Behandlungsergebnisse nach Magenresektion vom Typ Billroth II

INAUGURALDISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

vorgelegt von

Julius Breitkopf

Saarbrücken

1970

Druck:
Universitätsbibliothek Saarbrücken

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität des Saarlandes
Homburg/Saar
Direktor: Professor Dr. med. H. LÜDEKE

BEHANDLUNGSERGEBNISSE NACH MAGENRESEKTION VOM TYP BILLROTH II

I N A U G U R A L D I S S E R T A T I O N

zur Erlangung der Doktorwürde der
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

vorgelegt von
Julius Breitkopf

197o

DEKAN: Professor Dr. med. G. DHOM
REFERENT: Professor Dr. med. H. LÜDEKE

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Promotionsdatum: 29.5.197o

MEINER MUTTER

IN DANKBARKEIT GEWIDMET

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
A. EINLEITUNG	1
B. AUS DEN KRANKENGESCHICHTEN ERMITTELTE BEFUNDE	4
1. Allgemeine Übersicht mit Alters- und Geschlechtsverteilung	4
2. Berufsaufteilung	1o
3. Lokalisation der Ulcera	14
4. Operationsmethoden	15
5. Dauer der Anamnese	19
6. Operationsindikationen	2o
7. Ulcuskomplikationen	21
8. Dauer des Klinikaufenthaltes	29
9. Postoperative Komplikationen	32
1o. Operationsmortalität	36
C. NACHUNTERSUCHUNGEN	44
1. Spätstörungen nach Magenoperationen	44
2. Das Dumping-Syndrom	47
3. Ergebnisse der Magenoperationen	54
a) Methodik der Nachuntersuchung	54
b) Diät und Nahrungsverträglichkeit	57
c) Die Beschwerden der Patienten	61
d) Verhalten des Körpergewichtes	66
e) Beurteilung des Operationserfolges	68
f) Röntgenologische Nachuntersuchungen	71
D. ZUSAMMENFASSUNG	76
E. LITERATUR	79

A. EINLEITUNG

In der chirurgischen Behandlung des Gastro-Duodenal-Ulcus bahnt sich seit der subdiaphragmalen Vagotomie durch DRAGSTEDT und OWENS 1943 (17) eine Wandlung an mit dem Versuch, möglichst organerhaltend zu operieren und damit den physiologischen Verhältnissen weitgehend Rechnung zu tragen. Als Standardmethode gilt aber heute noch die auf Theodor BILLROTH zurückgehende und nach ihm "BILLROTH II" benannte Gastrojejunostomie zur Magenresektion (85). Er führte sie am 15. Januar 1885 als Weiterentwicklung der von ihm 1881 mit Erfolg durchgeführten ersten Magenresektion mit nachfolgender Gastroduodenostomie zur Entfernung eines Pyloruskarzinoms erstmalig aus. Die operative Behandlung des Gastro-Duodenal-Ulcus selbst begann mit der ersten Ulcusresektion im September 1881 und der ersten erfolgreichen Gastroenterostomie wegen eines stenosierenden Duodenalulcus 1884 durch Ludwick RUDYGIER (74, 75).

Die Vor- und Nachteile der vielen Operationsmethoden zur Beseitigung des Geschwürsleidens und der Ulcuskomplikationen (1o, 22, 45, 76, 81) erschweren durch die Unübersehbarkeit eine genaue Beurteilung der optimalsten Methoden. NISSEN (63), SCHOLZ (79), DORN (15) und andere sprechen

sich für eine standardisierte Resektionsmethode aus. RUDLER (73) wies anhand von Statistiken nach, daß die korrekt ausgeführte einfache Gastroenterostomie und die 2/3-Resektion weniger postoperative Ulcera zur Folge haben als die Vagotomie und nicht mehr als Vagotomie mit Pyloroplastik oder mit Gastroenterostomie. Die wenigsten postoperativen Ulcera finden sich nach doppelseitiger Vagotomie mit 2/3-Resektion oder Hemigastrektomie. Als den heutigen Vorstellungen der Magenphysiologie entsprechende Operationsmethode empfiehlt HAEMMERLI (27) beim Ulcus ventriculi die Resektion nach BILLROTH I oder BILLROTH II, beim Ulcus duodeni die Vagotomie mit Antrumresektion.

In der vorliegenden Arbeit werden zunächst die aus den Krankengeschichten ermittelten Befunde bei den Patienten, die in der Chirurgischen Universitätsklinik Homburg/Saar wegen gutartiger Ulcera am Magen oder Duodenum vorwiegend nach BILLROTH II operiert wurden, dargestellt. Im zweiten Teil soll durch Beurteilung des Operationserfolges anhand von Nachuntersuchungen mittels Fragebogen und Röntgenkontrolle der Frage nachgegangen werden, ob die Magenresektion nach BILLROTH II noch als Standardmethode zur Behandlung des Ulcusleidens angesehen werden kann.

Es sei der Arbeit noch folgendes vorausgeschickt:

1. Die Magenresektionen wurden nicht alle von demselben, sondern von verschiedenen Operateuren durchgeführt.
2. Alle Magen-Darm-Passagen zur Nachkontrolle wurden durch einen Röntgenologen vorgenommen.
3. Durch lückenhafte Angaben in den Krankengeschichten konnte nicht allen interessierenden Fragen (z.B. Rauchgewohnheiten) nachgegangen werden.
4. Die Prozentangaben beziehen sich in dem ersten Teil der Arbeit auf die Gesamtzahl der operierten Patienten, im zweiten Teil auf die Zahl der Nachuntersuchten.

B. AUS DEN KRANKENGESCHICHTEN ERMITTELTE BEFUNDE

1. Allgemeine Übersicht mit Alters- und Geschlechtsverteilung

In den Jahren 1958 bis 1963 wurden an der Chirurgischen Universitätsklinik in Homburg 295 Patienten wegen eines Geschwürsleidens am Magen beziehungsweise am Duodenum oder einer hämorrhagischen Gastritis operiert. Davon waren 249 Männer und 46 Frauen. Das Verhältnis Männer zu Frauen lag mit 5,41 : 1 in einem Bereich, den andere Autoren von 2 : 1 (44) bis 9,15 : 1 (11) angeben. Ein Verhältnis von 5,3 : 1 fanden auch DORN (15) und GRASSBERGER (23). Die Männer erkrankten häufiger an einem Duodenalulcus (2,32 : 1), während das Verhältnis von Magen- zu Duodenalulcera bei den Frauen 1 : 1 betrug (Tab. 4). HILBIG (35) fand die gleiche Verteilung.

Das Lebensalter der Patienten erstreckte sich zum Zeitpunkt der Operation von 19 Jahren bis 8o Jahre. Dieser jüngste und älteste Patient war jeweils ein Mann. Bei den Frauen war die jüngste Patientin 24, die älteste 78 Jahre. Wie aus der Abbildung 1 zu ersehen ist, liegt der Gipfel zwischen dem 51. und 55. Lebensjahr, sowohl bei den Männern

als auch bei den Frauen. Das Durchschnittsalter betrug 48,1 Jahre. Die Männer waren mit einem Durchschnittsalter von 47,3 Jahren jünger als die Frauen, bei denen das Durchschnittsalter 52,3 Jahre betrug. Fast das gleiche Durchschnittsalter wurd auch von DORN (15) und FOCHEM (21) angegeben. Einen Vergleich mit den von anderen Autoren angegebenen Altersgipfeln bringt folgende Aufstellung:

BUGYI (11)	Maximum	im	5. und 6. Jahrzehnt
SCHWARZ u. HÄUBLEIN (78)	"	"	5. und 6. "
BONNIOT et a. (8)	"	"	4. und 5. "
HILBIG (35)	"	"	6. "
REDWITZ (7o, 71)	"	"	3. und 4. "
eigene	"	"	6. "

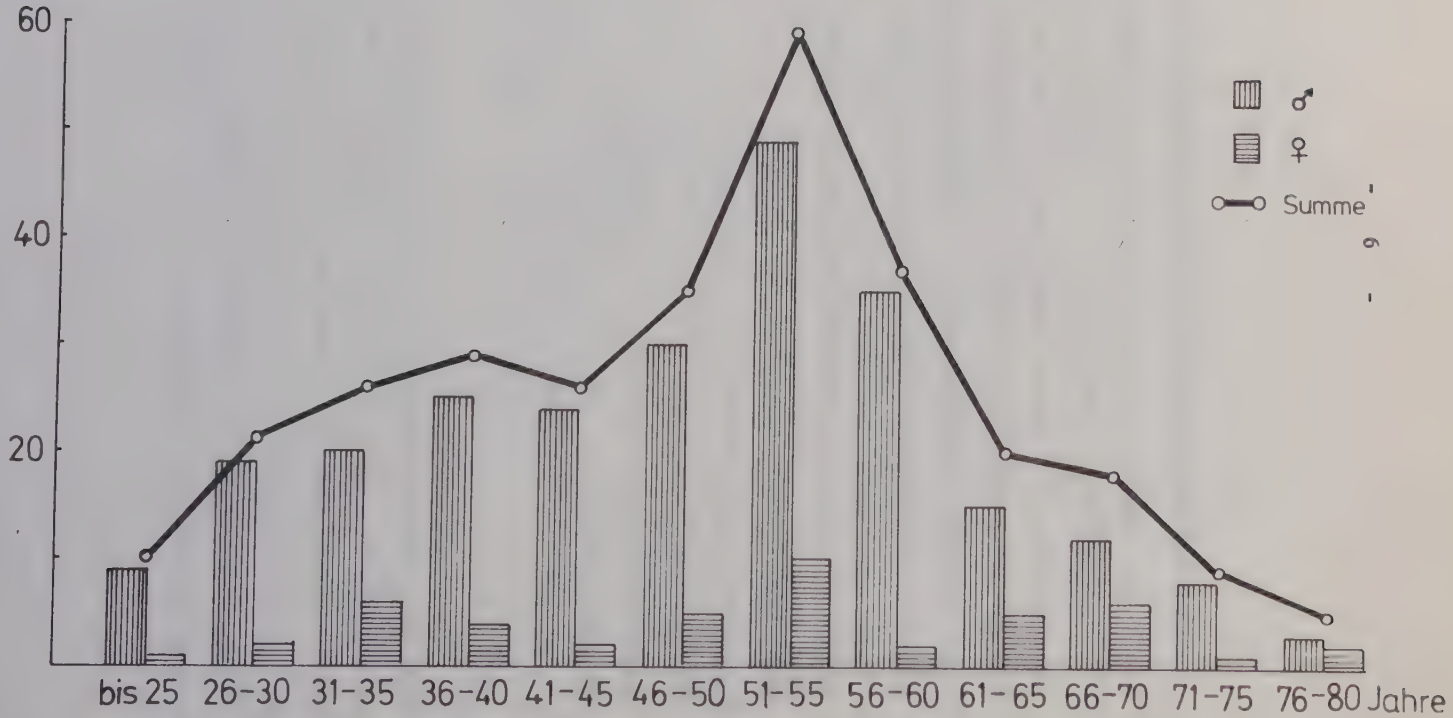

ABB. 1: ALTERS - U. GESCHLECHTSVERTEILUNG

Tabelle 1: Alters- und Geschlechtsverteilung der Operierten

Jahre	Männer	Frauen	Summe
19 - 25	9	1	1o
26 - 3o	19	2	21
31 - 35	2o	6	26
36 - 4o	25	4	29
41 - 45	24	2	26
46 - 5o	3o	5	35
51 - 55	49	1o	59
56 - 6o	35	2	37
61 - 65	15	5	2o
66 - 7o	12	6	18
71 - 75	8	1	9
76 - 8o	3	2	5
Summe:	249	46	295
Verhältnis:	5,41 :	1	
Durchschnittsalter	47,3	52,3	48,1

	männl.	weibl.
jüngster Patient	19 J.	24 J.
ältester Patient	8o J.	78 J.

Tabelle 2: Aufteilung der Patienten nach Jahrgang, Geschlecht und Ulcuslokalisation

	U. ventr.			U. duod.			U. pyl.			U. v. + d.			U. p. j.			Häm. Gastr.			insgesamt		
	M	F	S	M	F	S	M	F	S	M	F	S	M	F	S	M	F	S	M	F	S
1958	7	3	1o	12	4	16	1	1	2	2	-	2	1	-	1	2	-	2	25	8	33
1959	4	1	5	19	2	21	5	1	6	4	1	5	1	-	1	-	1	1	33	6	39
196o	7	2	9	23	1	24	3	2	5	-	-	-	1	-	1	3	-	3	37	5	42
1961	7	-	7	23	4	27	1	1	2	1	1	2	1	-	1	1	-	1	34	6	4o
1962	7	3	1o	36	4	4o	2	1	3	1	-	1	5	1	6	-	-	-	51	9	6o
1963	13	4	17	45	6	51	6	2	8	1	-	1	3	-	3	1	-	1	69	12	81
Sa.:	45	13	58	158	21	179	18	8	26	9	2	11	12	1	13	7	1	8	249	46	295

M = Männer
F = Frauen
S = Summe

U. ventr. = Ulcus ventriculi
U. duod. = Ulcus duodeni
U. pyl. = Ulcus pyloricum

U. v. + d. = Ulcus ventriculi et duodeni
U. p. j. = Ulcus pepticum jejuni
Häm. Gastr. = Hämorrhagische Gastritis

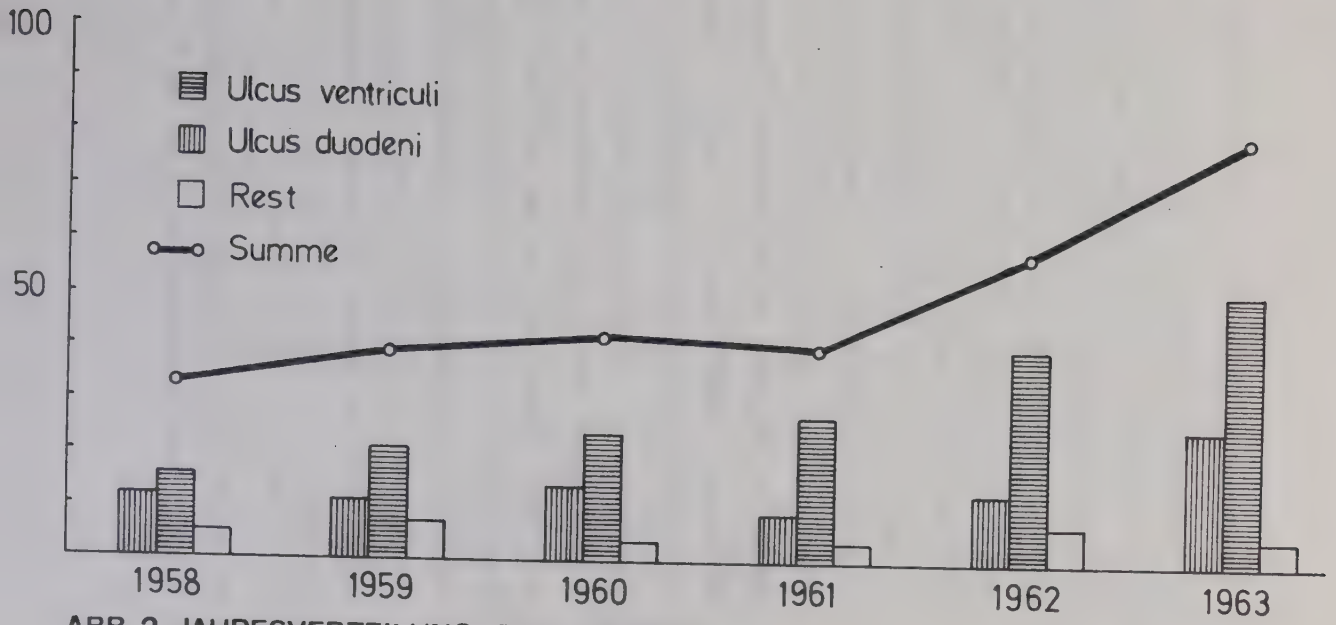

ABB. 2 : JAHRESVERTEILUNG DER ULZERA

2. Berufsaufteilung

Um die soziale Struktur der Magenoperierten zu studieren, wurde eine Einteilung in bestimmte Berufsgruppen vorgenommen. Alle zur Zeit der Operation nicht mehr aktiv im Arbeitsprozess stehenden wurden ohne Beachtung des früher ausgeübten Berufes zu der Gruppe der Rentner gezählt. Die Gruppe "akademische Berufe" umfaßt Dipl. Ingenieure, Ärzte, Studienräte und Architekten. Die unter "Rest" aufgeführte Gruppe besteht aus 8 Kraftfahrern, 2 Landwirten und 3 Patienten, die keine bestimmte berufliche Tätigkeit angegeben hatten. Die Anzahl der Patienten in den einzelnen Berufsgruppen ist in Abbildung 3 aufgezeichnet, der Tabelle 3 zugrunde liegt. In Klammern sind die Zahlen angegeben, die H. ALFERS fand. Die Struktur ist insofern etwas anders als in der Arbeit von ALFERS die Berufsgruppe "Bergleute" aufgeführt ist, die der Gruppe "Handwerker" bei uns entspricht. Bei einem Vergleich fällt ein deutlicher Unterschied auf in der Gruppe der Rentner und Pensionäre. Hier fanden wir eine wesentlich höhere Rate. Eine mögliche Erklärung ist in der Tatsache zu suchen, daß das Lebensalter unserer Patienten wesentlich höher liegt.

Wie aus Tabelle 3 zu entnehmen ist, stehen Arbeiter und Hilfsarbeiter zahlenmäßig an erster Stelle. Es folgen in ge-

ringem Abstand Handwerker, Rentner, Angestellte und Beamte. Mit jeweils etwa 5 % sind selbständige Kaufleute und Akademiker vertreten. Über die Hälfte der weiblichen Patienten sind Hausfrauen. Sie stehen mit 9,5 % an fünfter Stelle. Auffallend hoch ist die Zahl der Schlosser; sie betrug in unserem Krankengut 1o Patienten.
Insgesamt waren also die Berufe mit vorwiegend körperlicher Arbeit am stärksten vertreten.

Tabelle 3: Berufsverteilung

	Anzahl	%	
Arbeiter u. Hilfsarbeiter	71	24,1	(23,5)
Handwerker	56	19,o	(19,2 Bergleute)
Rentner	5o	16,9	(4,8)
Angestellte u. Beamte	47	15,9	(13,4)
Hausfrauen	28	9,5	(9,5)
selbst. Kaufleute	16	5,4	(8,9)
akademische Berufe	14	4,8	(5,6)
Rest:			
Kraftfahrer	(8)		(7,2)
Landwirte	(2)		(4,8)
ohne Tätigkeitsangabe	(3)		(1,6)
	295	loo,o	

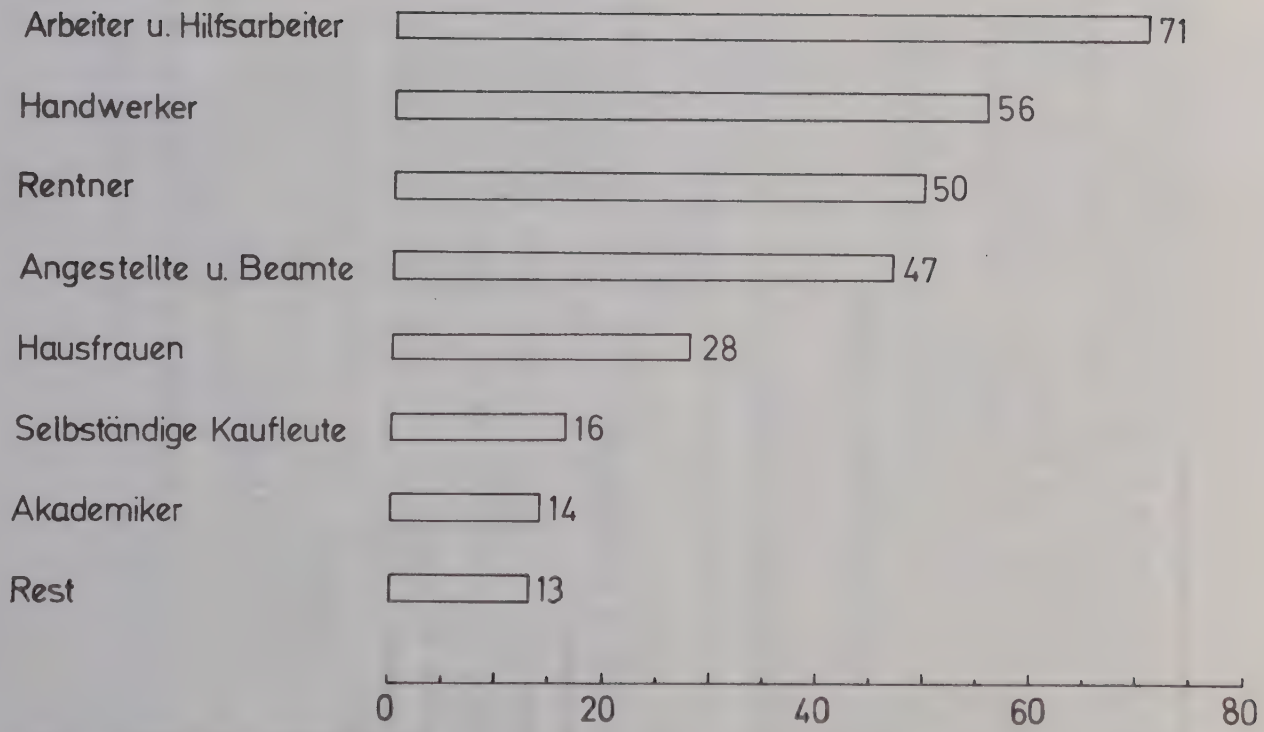

ABB. 3: BERUFSAUFTEILUNG

Tabelle 4: Lokalisation der Ulcera

	Männer	Frauen	Summe
Corpus	54 (22,5 %)	15 (32,6 %)	69 (24,2 %)
Pylorus	18 (7,5 %)	8 (17,4 %)	26 (9,2 %)
Duodenum	167 (7o,o %)	23 (5o,o %)	19o (66,6 %)
	239	46	285
U.v. : U.d.	1 : 2,32	1 : 1	1 : 2

3. Lokalisation der Ulcera

Tabelle 2 und 4 sowie die Abbildung 2 zeigen die Lokalisation und die Häufigkeit der Ulcera und ebenso die Verteilung des Krankengutes auf die einzelnen Jahrgänge. In den ersten Berichtsjahren steigt die Zahl der Operierten nur gering, während der beiden letzten steiler an. Bei den in Abbildung 2 unter "Rest" angegebenen Veränderungen handelt es sich um Doppelulcera an Magen und Duodenum, um Anastomosenulcera und Operationen wegen hämorrhagischer Gastritis. Die prozentuale Verteilung der Geschwüre auf die Hauptabschnitte des Magens ist in Tabelle 4 wiedergegeben. Wir fanden doppelt so häufig Duodenalulcera wie Magenulcera. ALFERS (1) und HOFFMANN (36) geben das Verhältnis von Ulcus duodeni zu Ulcus ventriculi mit 3 : 1 an, FOCHEM (21) mit 5 : 1. Nach NISSEN (64) werden in bestimmten geographischen Regionen 4 - 1o mal so häufig Duodenalulcera wie Magenulcera vorgefunden.

4. Operationsmethoden

Es sollen an dieser Stelle nur die Operationsmethoden der Ulcuschirurgie angegeben werden, die von 1958 bis 1963 an der Chirurgischen Universitätsklinik Homburg/Saar angewandt wurden. Die Resektionsmethoden am Magen sind von zwei Grundtypen abgeleitet, den Resektionen nach BILLROTH I und BILLROTH II. Eine Zusammenstellung der Modifikationen findet sich in der Chirurgischen Operationslehre von BREITNER (1o). Im Anschluß an die Resektion des Magens wird bei der Methode BILLROTH I der Magenrest mit dem Duodenum vereinigt. Beim BILLROTH II wird eine Anastomose zwischen Magenrest und oberster Jejunumschlinge hergestellt, das Duodenum blind verschlossen. Die erste Methode kommt den physiologischen Verhältnissen am nächsten, ihre Anwendbarkeit ist jedoch beschränkt. Sie kommt in erster Linie bei Resektionen wegen Ulcus ventriculi in Frage, da eine spannungsfreie Vereinigungsmöglichkeit von Duodenum und Magenstumpf bei ausreichender Radikalität der Resektion gewährleistet sein muß.

Tabelle 5: Operationsmethoden

		Anzahl
BILLROTH I		5
BILLROTH II		
	Modifikation Reichel-Polya mit retrocolischer Anastomose	256
	mit antecolischer Anastomose und Braunscher Enteroanastomose	8
	schlauchförmige Resektion nach Hofmeister	2
	Ausschaltungsresektion nach Finsterer	6
	Subtotale Resektion	4
	Gastroenterostomie mit Braunscher Anastomose und Vagotomie	2
(Nachresektion mit Y-Anastomose nach Roux		1o)
(Antecolische Nachresektion mit Braunscher Enteroanastomose und Vagotomie		3)
Übernähungen		35
(davon nachreseziert		23)

Tabelle 6: Dauer der Anamnese

	Männer	Frauen	Summe
Einige Tage	2	-	2
1 - 5 Monate	3	2	5
6 - 11 "	2	1	3
1 - 5 Jahre	2o	5	25
6 - 1o "	26	6	32
11 - 15 "	2o	4	24
16 - 2o "	18	4	22
21 - 25 "	8	-	8
26 - 3o "	5	1	6
31 - 35 "	4	2	6
36 - 4o "	1	1	2
	1o9	26	135

Ein weiterer Nachteil ist das vermehrte Auftreten von Rezidivulcera, insbesondere bei Duodenalgeschwüren. Die Resektion nach BILLROTH II kann von vornherein immer angewandt werden. Sie ist technisch einfacher und die gastrinproduzierende Antrumschleimhaut kann mit Sicherheit vollständig entfernt werden. Es haften ihr jedoch spezifische postoperative Komplikationen und häufigere verdauungsphysiologische Störungen an. Weitere umfassende Darstellungen finden sich bei H. FRANKE (22), SAEGESSER (76, 77), STICHBAUER (81), HILBIG (35), BREITNER (1o), LAGACHE (47), BIERBAUM-KÜMMEL (5).

Wir verwendeten als Standardmethode die retrocolische Zweidrittelresektion nach BILLROTH II in der Modifikation nach REICHEL-POLYA. Sie wurde bei Ulcera, hämorrhagischer Gastritis und nach Primär-Übernähung 256 mal, also in 77 %, durchgeführt. Hinzu kommen 2o Fälle, in denen andere Modifikationen der Resektion nach BILLROTH II erfolgten. Werden diese hinzugerechnet, so ergibt sich ein Prozentsatz von 83 %. In 2 Fällen mußte wegen ungünstiger Operationsverhältnisse und schlechten Allgemeinzustandes der Patienten eine Gastroenterostomie mit BRAUNscher Anastomose und Vagotomie durchgeführt werden. Die Ulcera peptica jejuni

wurden mit Y-Anastomose oder antecolisch mit BRAUNscher Anastomose und Vagotomie nachreseziert. Neun der wegen eines erneut aufgetretenen Ulcus nachresezierten Patienten waren zu einem früheren Zeitpunkt in einem auswärtigen Krankenhaus "am Magen operiert" worden. 35 mal wurde eine Perforation übernäht. Nach BILLROTH I wurde nur in 5 operationstechnisch hierfür geeigneten Fällen von Ulcus ventriculi operiert. In Tabelle 5 sind die einzelnen, an der Chirurgischen Universitätsklinik Homburg/Saar durchgeführten Operationsmethoden zur Behandlung des Magen- und Duodenalgeschwürs in den Jahren 1958 bis 1963 zusammengestellt.

5. Dauer der Anamnese

Die Zeit der präoperativen Magenbeschwerden erstreckte sich bei unseren Patienten von Tagen bis zu 4o Jahren. Die meisten von ihnen gaben eine Beschwerdedauer von 1 bis 2o Jahren an ehe sie sich zur Operation entschlossen, beziehungsweise durch Komplikationen dazu gezwungen wurden. Bei Betrachtung des Kurvenverlaufs in Abbildung 4 liegt der Höhepunkt bei einer Anamnesedauer von 6 bis 1o Jahren. HILBIG (35) hat von den meisten Patienten, die an der Münchner

Universitätsklinik operiert wurden, eine Beschwerdedauer vor der Operation von 1 bis 5 Jahren ermittelt, ALFERS (1) eine durchschnittliche Dauer von 1o,8 Jahren. Die relativ lange Zeit vom Auftreten der ersten Beschwerden bis zu einer in den meisten Fällen erfolgreichen operativen Therapie wird leicht verständlich wenn man bedenkt, daß viele Patienten manchmal langdauernde beschwerdefreie Zeitabschnitte im Laufe der Jahre haben und daß die Behandlung der Geschwürskrankheit zunächst eine internkonservative ist. Diese führt normalerweise auch zur Besserung oder Heilung.

6. Operationsindikationen

Erst Komplikationen des Ulcusleidens zwingen zum chirurgischen Vorgehen, oder wenn die konservative Therapie nicht zum Ziele führte (85).
Wir halten eine Operation für erforderlich bei folgenden Indikationen:

a) absolute
1) Ulcusperforation
2) Stenose des Pylorus oder des Magens
3) Konservativ nicht beherrschbare Blutung

4) Verdacht auf carcinomatöse Entartung (Die Gefahr der malignen Entartung wird auf 5 - 15 % geschätzt (1)).

b) relative
1) Erfolglosigkeit mehrerer (mindestens 3) interner Ulcuskuren
2) Soziale Indikation: wenn finanzielle oder berufliche Verhältnisse Ulcuskuren, langdauernde Diät und Schonung nicht zulassen.

7. Ulcuskomplikationen

Die Gefahren der Geschwürskrankheit liegen in den Komplikationen, die auftreten können. Außer bei der Perforation kann bei den übrigen Komplikationen zunächst ein konservativer Behandlungsversuch unternommen werden. Die carcinomatöse Entartung eines Ulcus wurde bei den Komplikationen nicht in Betracht gezogen, da wir nur die Krankengeschichten der Patienten für unsere Arbeit auswerteten, die wegen einer benignen Erkrankung am Magen oder Duodenum operiert wurden. Vielfach werden die Operationsverhältnisse dadurch kompli-

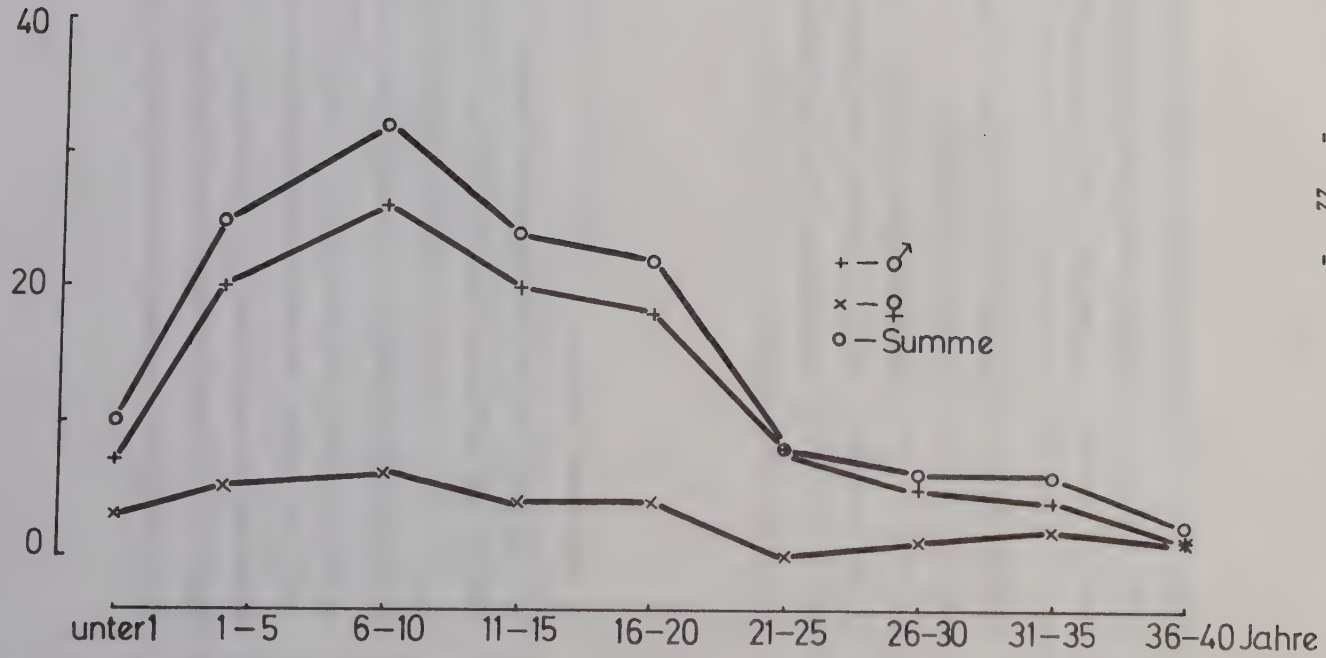

ABB. 4: DAUER DER ANAMNESE

ziert, daß ein Ulcus in ein Nachbarorgan penetriert ist. Unter diesem Gesichtspunkt der Schwere eines Befundes haben wir auch die Ulcuspenetration als Komplikation angesehen.

Zur operativen Behandlung der Geschwürsperforation kommt die Übernähung der Perforationsstelle oder die primäre Resektion des Magens in Frage (19, 38, 54, 65, 66, 68, 83). In unserem Krankengut fanden wir die Ulcusperforation mit 21 % als häufigste Komplikation. Wenn es der Allgemeinzustand des Patienten zuläßt und die Perforation noch nicht so lange zurückliegt, daß sich eine Peritonitis entwickelt hat, führen wir die Zweidrittelresektion durch. O. SCHOLZ und W. MOTHES (79) treten in jedem Fall für die primäre Übernähung ein, da sie eine wesentlich höhere Komplikationsrate bei primärer Resektion als bei primärer Übernähung fanden. 23 von 35 Patienten, bei denen wir zunächst eine Übernähung durchgeführt hatten, mußten wegen Wiederauftreten von Magenbeschwerden sich erneut einer Magenoperation zur Resektion unterziehen (Tab. 8).

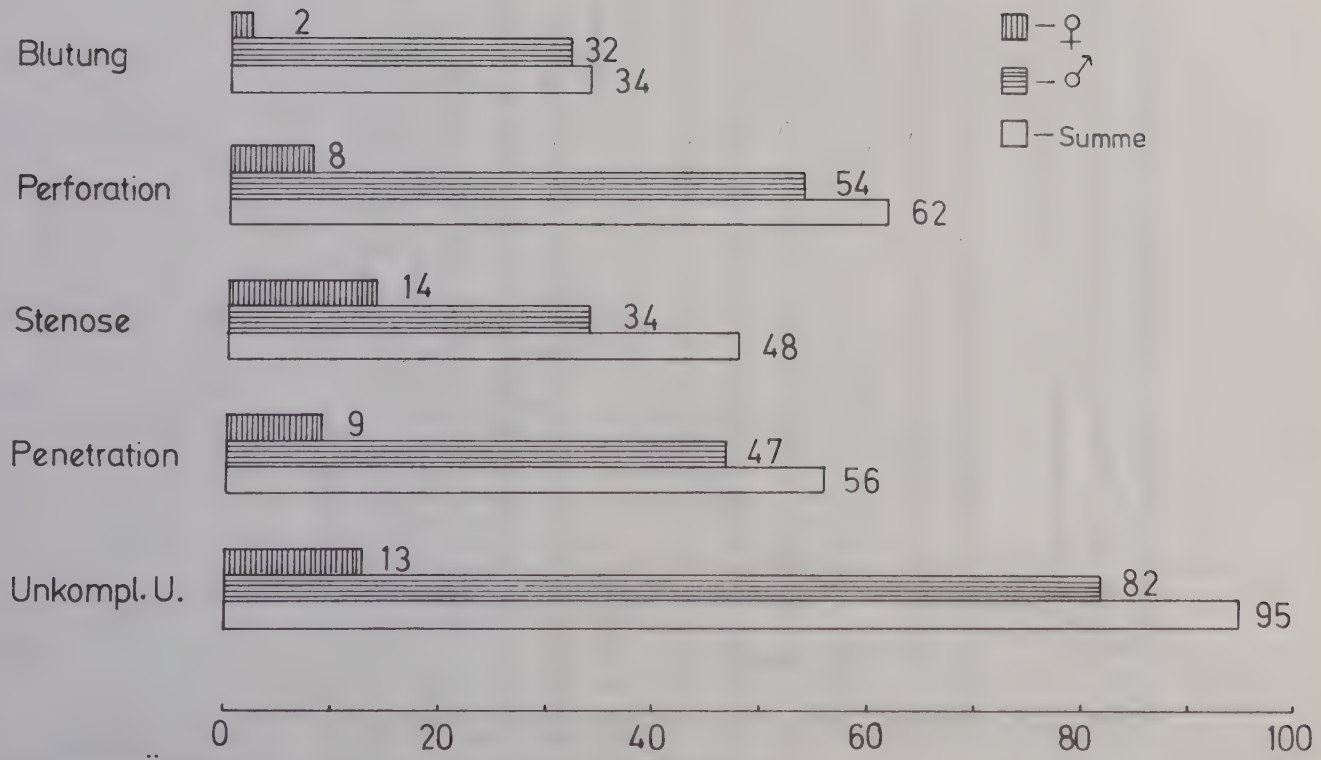

ABB. 5: HÄUFIGKEIT DER ULKUSKOMPLIKATIONEN

Tabelle 7: Ulcuskomplikationen

		Männer	Frauen	Summe
Blutung	1958	5	1	6
	1959	2	-	2
	196o	5	-	5
	1961	5	-	5
	1962	5	1	6
	1963	1o	-	1o
	insgesamt	32 (12,9 %)	2 (4,4 %)	34 (11,5 %)
Perforation	1958	7	1	8
	1959	13	1	14
	196o	8	1	9
	1961	8	2	1o
	1962	1o	3	13
	1963	8	-	8
	insgesamt	54 (21,7 %)	8 (17,4 %)	62 (21,o %)
Stenose	1958	3	2	5
	1959	2	1	3
	196o	4	-	4
	1961	3	3	6
	1962	6	3	9
	1963	16	5	21
	insgesamt	34 (13,6 %)	14 (3o,4 %)	48 (16,3 %)
Penetration	1958	4	2	6
	1959	5	-	5
	196o	8	-	8
	1961	6	1	7
	1962	9	2	11
	1963	15	4	19
	insgesamt	47 (18,9 %)	9 (19,5 %)	56 (19,o %)
Sa. d. Komplikationen		167 (67,1 %)	33 (71,7 %)	2oo (67,8 %)
Unkomplizierte Ulcera		82 (32,9 %)	13 (28,3 %)	95 (32,2 %)
Gesamtzahl		249 (1oo %)	46 (1oo %)	295 (1oo %)

Tabelle 7 a: Vergleich der Häufigkeit von Ulcuskomplikationen

	Unkomplizierte Ulcera	Stenosierende Ulcera	Ulcusblutung	Ulcusperforation
DORN	55,25 %	5,75 %	13,o %	26,o %
SCHOLZ	59,8 %	22,9 %	11,5 %	5,8 %
eigene	51,2 %	16,3 %	11,5 %	21,o %

Tabelle 8: Behandlung der Magenperforation

	Männer			Frauen		
	Übernähung	Resektion	Übernähung und später Resektion	Übernähung	Resektion	Summe
1958	1	2	4	-	1	8
1959	2	6	5	-	1	14
196o	1	2	5	1	-	9
1961	2	3	3	-	2	1o
1962	1	5	4	1	2	13
1963	3	3	2	-	-	8
	1o	21	23	2	6	62

Wegen einer intestinalen Blutung, die konservativ nicht zu beherrschen war, mußten 34 Patienten (11,5 %), überwiegend Männer, operiert werden. Der größte Teil wurde von internen Abteilungen zur Chirurgischen Klinik verlegt. In 1o Fällen war eine hämorrhagische Gastritis die Ursache der Blutung.

Pylorus- oder Magenstenose war die häufigste Komplikation beim weiblichen Geschlecht. Die Gesamtzahl der unkomplizierten Ulcera betrug 32,2 % ohne Einbeziehung der penetrierenden Ulcera. Werden diese zu den unkomplizierten gezählt, wie es die meisten Autoren tun, dann beträgt die Zahl unkomplizierter Ulcera 51,2 %. Eine Übersicht über die Ulcuskomplikationen wird in Tabelle 7 und Abbildung 5 gegeben. Tabelle 7 a bringt einen Vergleich mit den Komplikationsraten anderer Autoren. DORN (15) fand nur wenig Stenosen, während SCHOLZ (79) nur eine geringe Zahl von Ulcusperforationen angibt.

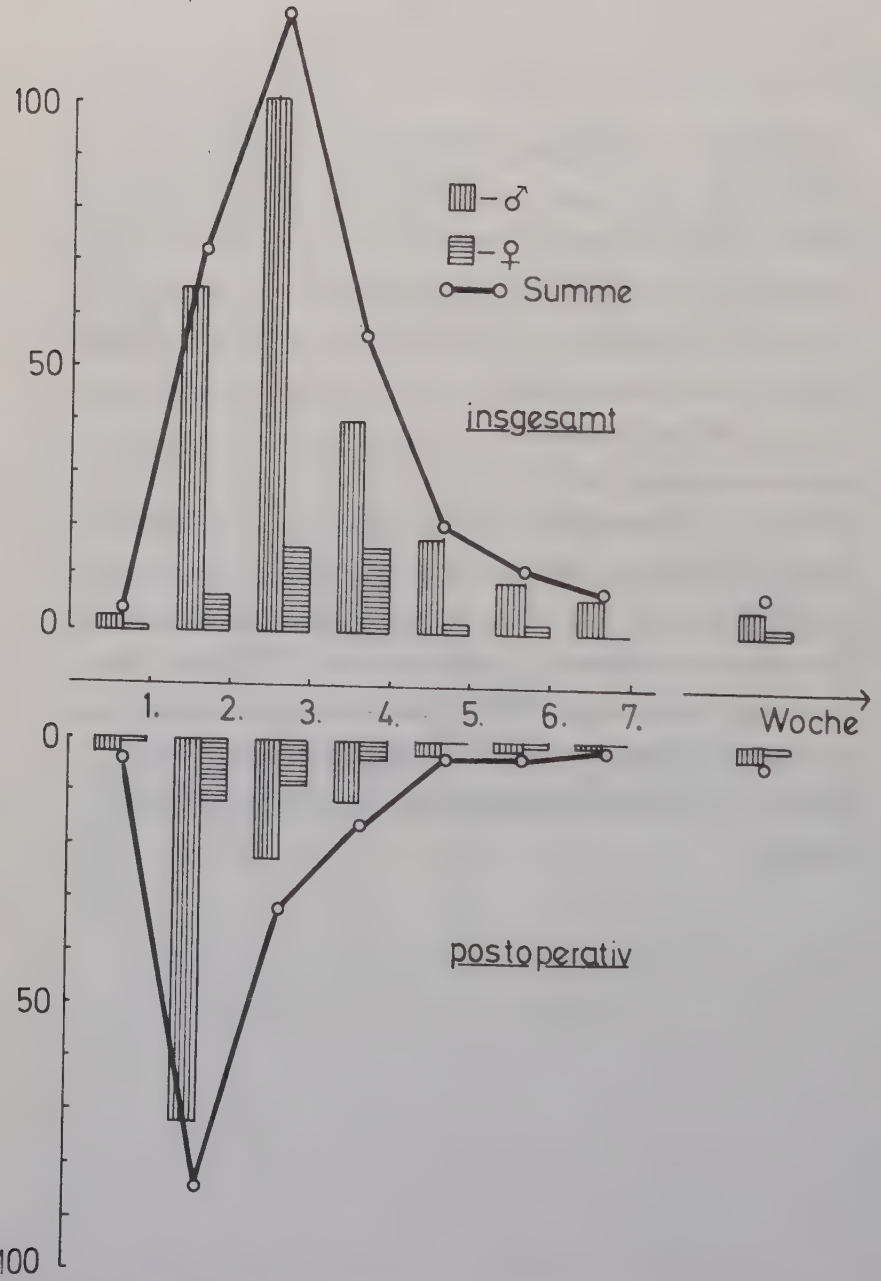

ABB. 6: DAUER DES KLINKAUFENTHALTES

8. Dauer des Klinikaufenthaltes

Von den 295 an unserer Klinik operierten Patienten waren 36 in der Medizinischen Universitätsklinik stationär zur Vor- oder Nachbehandlung (Tab. 1o). Die Chirurgische Universitätsklinik verließen schon in der ersten postoperativen Woche 4 Patienten. Davon war 1 Patient nur zur Operation in der Klinik, da er von der Tbc-Abteilung der Medizinischen Universitätsklinik gebracht wurde und noch am Tage der Operation wieder dorthin verlegt wurde. Wegen einer Psychose wurde eine Patientin am 6. postoperativen Tag zur Nervenklinik verlegt. Je ein Patient ist am 4. und 6. Tag nach der Operation verstorben. Die meisten Patienten verließen die Klinik nach 3 Wochen beziehungsweise in der 3. postoperativen Woche. Der Durchschnitt des Gesamtkrankenhausaufenthaltes lag bei 21,1 Tagen. Nach der Operation konnten die Patienten im Durchschnitt am 17. Tag entlassen werden. Dieser Wert gilt auch für die Männer; die Frauen verließen die Klinik am 2o. postoperativen Tag. Der durchschnittliche Klinikaufenthalt betrug für die Männer 2o,6 Tage, für die Frauen 23,3 Tage. Hierbei ist nicht berücksichtigt worden, daß ein Teil der Patienten (21) noch in der Medizinischen Universitätsklinik weiterbehandelt wurde. Vier Wochen nach der Operation, entsprechend 5 Wo-

Tabelle 9: Dauer des Klinikaufenthaltes

	Männer		Frauen		gesamt postop.	
Woche	gesamt	postop.	gesamt	postop.	M + F	M + F
1.	3	3	1	1	4	4
2.	65	72	7	12	72	84
3.	1o1	23	16	9	117	32
4.	4o	12	16	4	56	16
5.	18	3	2	-	2o	3
6.	1o	2	2	1	12	3
7.	7	1	-	-	7	1
9.	4	2	1	-	5	2
12.	-	4	-	-	-	1
13.	-	-	1	1	1	1
14.	1	-	-	-	1	-
$\bar{x}$	2o,6	16,3	23,3	19,3	21,1	16,9

$\bar{x}$ = durchschnittliche Dauer des stationären Aufenthaltes in Tagen

Tabelle 1o: Stationäre Vor- oder/und Nachbehandlung in der Medizinischen Universitätsklinik

	Männer	Frauen	Summe
Interne Vorbehandlung	12	3	15
" Nachbehandlung	8	4	12
" Vor- u. Nachbehandl.	7	2	9

chen Gesamt-Krankenhausaufenthalt, hatten 92 % die Klinik verlassen. Bei den restlichen 8 % verlängerte sich die postoperative stationäre Behandlung wegen allgemeiner und lokaler Komplikationen, bei einem Patient bis 12 Wochen.

Dieser Patient (Ho, Ri/63) hatte ein gut markstückgroßes, unterhalb der Cardia an der kleinen Kurvatur gelegenes Ulcus callosum ventriculi, das gegen das Retroperitoneum in unmittelbarer Umgebung des Tripus Halleri penetriert war. Es wurde eine Resektion nach BILLROTH II mit BRAUNscher Enteroanastomose durchgeführt. Am 8. postoperativen Tag mußte wegen einer Peritonitis relaparotomiert werden. Dabei entleerten sich größere Mengen gallig-serösen Exsudates. Anastomose und Duodenalstumpf waren in Ordnung. Es zeigte sich jedoch, daß es durch Drehung der BRAUNschen Anastomose um ca. 90° zur Abklemmung der zuführenden Schlinge mit Rückstau von Pankreassekret gekommen war, was eine Darmwandruptur und eine schwere Pankreatitis verursacht hatte. Bei der Operation wurde die alte BRAUNsche Anastomose gelöst, die Ruptur durch Seit- zu Seit- Anastomose gedeckt und eine Coecalfistel angelegt. Es kam anschließend zu einer starken Elektrolytstörung, zur Bildung einer Dünndarmfistel im Bereich des Penrose-Drains und einer Rezidivnarbenhernie. Dieser kompli-

kationsreiche Krankheitsverlauf hatte zu der langen Dauer der stationären Behandlung geführt. Bei der Nachuntersuchung war der Patient beschwerdefrei.

9. Postoperative Komplikationen

Die in der unmittelbar postoperativen Phase auftretenden Komplikationen sind als Frühkomplikationen aufzufassen. Daneben entwickeln oder manifestieren sich die als Spätfolgen zu betrachtenden Komplikationen nach Magenoperationen erst nach der Entlassung aus stationärer Behandlung.

Nach der Operation traten bei 46 Patienten (15 %) nicht tödliche Komplikationen auf, in 21 Fällen lokale, in 18 Fällen allgemeine und in 7 Fällen sowohl lokale als auch allgemeine. Werden die zum Tode führenden Komplikationen hinzugezählt, dann traten in 19,5 % (58 Patienten) postoperative Komplikationen auf. An erster Stelle der allgemeinen Komplikationen standen diejenigen der respiratorischen und cardiovaskulären Organe (Tab. 12). Dies wird auch von H. FRANKE (22) und O. SCHOLZ (79) hervorgehoben. Die bronchopneumonischen Infiltrationen waren fast immer

im rechten Unterlappen lokalisiert, nur dreimal auf der linken Seite.

Eine verzögerte Wundheilung war meistens durch Serombildung verursacht. In 5 Fällen von Abszessbildung in der Laparotomiewunde lag einmal eine Fadenfistel und einmal eine Dünndarmfistel vor. Zur Ausbildung einer Peritonitis kam es bei 4 Patienten. Zwei davon sind verstorben. In den beiden anderen Fällen wurde die Ursache durch Relaparotomie aufgedeckt. Einmal war es am 8. postoperativen Tage bei intaktem Duodenalstumpf und Anastomose durch Drehung der BRAUNschen Anastomose zur Abklemmung der zuführenden Schlinge gekommen. Die Stauung führte zu einer Pankreatitis und Ruptur der Darmwand mit Ausbildung einer diffusen Peritonitis. Im zweiten Fall war eine erneute Operation erforderlich, weil der Verdacht auf Perforation und akute Insuffizienz der tiefen Schichten der Bauchdeckennaht bestand. Es fand sich eine sero-fibrinöse Peritonitis mit Insuffizienz der Fascien- und Peritonealnaht; außerdem eine akute Appendicitis phlegmonosa. Bei einem Patienten, der wegen eines Bauchdeckenabszesses mit Dünndarmfistel längere Zeit im Bett bleiben mußte, entwickelte sich eine Thrombophlebitis des linken Beines.

Tabelle 11: Lokale postoperative Komplikationen

	Anzahl
Subkutane Serombildung	1o
Abszeßbildung in der Laparotomiewunde (davon einmal mit Dünndarmfistel)	5
Wunddehiszenz	2
Fettgewebsnekrose	2
Magenatonie	1
Douglasabszeß	1
Duodenalstumpffistel (bzw. Abszedierung)	2
Magenausgangsstenose (durch Hochschlüpfen der Anastomose mit Abknickung des abführenden Schenkels)	1
Subileus (durch entzündl.-nekrot. Verwachsungskonglomerate von Dünndarmschlingen	1
Peritonitis und Pankreatitis (bei Darmwandruptur durch Drehung der BRAUNschen Anastomose mit Abklemmung der zuführenden Schlinge)	1
Paralytischer Ileus und sero-fibrinöse Peritonitis (bei Insuffizienz der Peritoneal- und Fasciennaht und bei akuter Appendicitis phlegmonosa)	1
Tödliche Peritonitis	2
	29

Tabelle 12: Allgemeine postoperative Komplikationen

		Anzahl	Davon verst.
Pulmonal	: Bronchopneumonie (fast immer re. Unterlappen, nur zweimal li.	12	
	trockene Pleuritis (re. basal)	1	
	Pleuraerguß	1	
Card.- vask.:	Lungenoedem	4	(3)
	tödliche Lungenembolie	3	(3)
	Herz-Kreislaufversagen mit Herzstillstand	2	(2)
Magen-Darmblutung (einmal mit Herz-Kreislaufversagen)		2	(1)
Schwere Elektrolytstörung		1	
Thrombophlebitis (li. Bein, li. v. cubitalis)		2	
Pankreatitis		1	
Rechtsseitige Parotitis		1	
Harnwegsinfekt		3	
Sekundäre Anämie		2	
Staphylokokken-Enteritis		1	
		36	(9)

In einem anderen Falle bildete sich durch eine zu lange liegende Braunüle am 5. postoperativen Tag eine eitrige Thrombophlebitis der linken Vena cubitalis mit perivenöser Phlegmone. Am 1o. Tage mußte ein 1o cm langes Stück des Gefäßes mit dem umgebenden Gewebe excidiert werden. Zwei Tage später erkrankte der Patient an einer Thyreoiditis infolge metastatischer Keimabsiedlung von der entzündlich veränderten Vene aus.

Die postoperativen Komplikationen sind in Tabelle 11 und Tabelle 12 zusammengestellt.

1o. Operationsmortalität

Nach der Magenoperation sind während des Krankenhausaufenthaltes 11 Patienten verstorben. Bei allen lagen Komplikationen durch das Magenleiden oder durch Begleiterkrankungen vor (siehe Tab. 13). Zwei Patienten litten an relativ unkomplizierten Ulcera. Je 4 Patienten waren wegen Massenblutung oder Perforation operiert worden, ein Patient wegen einer Pylorusstenose. Insgesamt sind von 295 operierten Patienten 11 (3,73 %) verstorben. Je nach der

Schwere des Befundes liegt die Mortalität zwischen 1,32 % beim unkomplizierten Ulcus und 11,8 % bei der Ulcusblutung (Tab. 16). Bei dem Vergleich mit den Angaben anderer Autoren fällt eine starke Schwankung in den Angaben von o,9 bis 8,6 % auf (35,1). Eine Übersicht über die Komplikationen und Todesursachen der postoperativ Verstorbenen zeigt Tabelle 13 und 14.

Eine besondere Bedeutung kommt dem Alter und dem Allgemeinzustand der Patienten zu. Von den bis zum 3o. Lebensjahr Operierten ist niemand verstorben. Neun nach der Operation Verstorbene waren älter als 5o Jahre. Aus Abbildung 7 und Tabelle 15, die das Verhältnis der Verstorbenen zu den Operierten in Abhängigkeit vom Lebensalter darstellen, ist zu ersehen, wie die Mortalität und damit das Operationsrisiko im hohen Lebensalter ansteigt. Die höchste Mortalität liegt im 7. Lebensjahrzehnt.

Tabelle 16 bringt, getrennt nach Geschlechtern, die operierten und verstorbenen Patienten während der einzelnen Berichtsjahre. Daß die Operationsmortalität in den Jahren nach 196o niedriger liegt als während der ersten Berichtsjahre ist unseres Erachtens auf eine bessere prae-, intra-

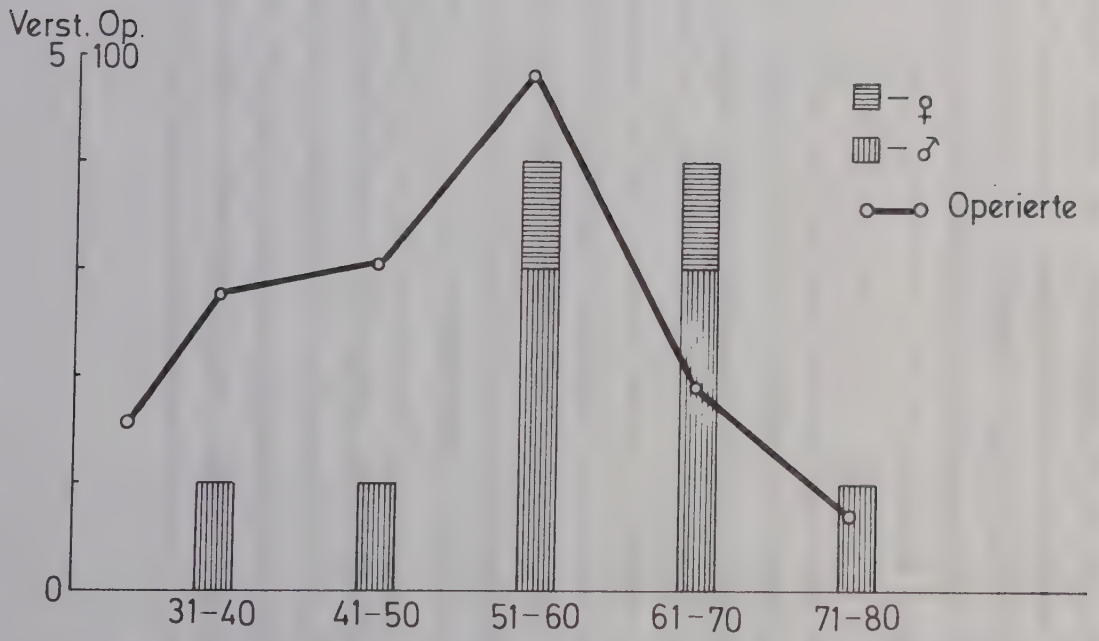

ABB. 7: ALTERSVERTEILUNG DER VERSTORBENEN U. DER OPERIERTEN

Tabelle 13: Todesursachen der postoperativ Verstorbenen

	Anzahl
a) Bei komplizierten Ulcera:	
1. Bei Massenblutung: (4)	
Kreislaufversagen mit Lungenoedem	1
Lungenembolie	2
Peritonitis u. respiratorische Insuffizienz	1
2. Bei Pylorusstenose: (1)	
Fulminante Lungenembolie	1
3. Bei Perforation: (4)	
Herzstillstand bei Hypoxie	1
Herz-Kreislaufversagen bei hochgradiger Kachexie u. Bronchialcarcinom	1
Herz-Kreislaufversagen bei Peritonitis u. Lungenoedem	1
Herz-Kreislaufversagen bei Lungenoedem	1
b) Bei relativ unkomplizierten Ulcera:	
Lungenembolie (Ulcus duodeni)	1
Kreislaufversagen bei Bronchopneumonie u. Magen-Darmblutung (Ulcus pept. jejuni)	1

Tabelle 14: Postoperative Mortalität bei Ulcuskomplikationen

	Zahl der Patienten	davon verstorben	%
Blutung	34	4	11,8
Perforation	62	4	6,45
Stenose	48	1	2,o8
Ulcera mit Komplikationen	144	9	6,45
Relativ unkomplizierte Ulcera	151	2	1,32
Summe:	295	11	3,73

Tabelle 15: Lebensalter der nach der Operation Verstorbenen

Jahre	Männer Op.	Verst.	%	Frauen Op.	Verst.	%	insgesamt Op.	Verst.	%
21 - 3o	28	-		3	-		31	-	
31 - 4o	45	1	2,22	1o	-		55	1	1,82
41 - 5o	54	1	1,58	7	-		61	1	1,64
51 - 6o	84	3	3,57	12	1	8,3	96	4	4,17
61 - 7o	27	3	11,1	11	1	9,1	38	4	1o,5
71 - 8o	11	1	9,1	3	-		14	1	7,14
Summe:	249	9	3,6	46	2	4,35	295	11	3,73

Tabelle 16: Mortalität pro Jahrgang

Berichts-jahr	Männer			Frauen			insgesamt		
	Op.	Verst.	%	Op.	Verst.	%	Op.	Verst.	%
1958	25	2	8,o	8	-		33	2	6,o5
1959	33	-		6	-		39	-	
196o	37	2	5,4	5	1		42	3	7,15
1961	34	1	2,94	6	-		4o	1	2,5
1962	51	1	1,96	9	1		6o	2	3,34
1963	69	3	4,35	12	-		81	3	3,7
Summe:	249	9	3,6	46	2	4,35	295	11	3,73

Tabelle 17: Einhaltung einer Diät nach der Operation

	Patienten-zahl	%
Für kurze Zeit (weniger als 1 Jahr)	1o8	8o,o
Für dauernd (länger als 1 Jahr)	27	2o,o
a) mit Diät beschwerdefrei	17	12,6
b) trotz Diät Beschwerden	1o	7,4

und postoperative Betreuung mit schonender Narkose, genauer Kontrolle der Kreislaufverhältnisse, des Wasser- und Elektrolythaushaltes mit entsprechender Infusionstherapie zurückzuführen.

C. NACHUNTERSUCHUNGEN

Außer bei der Übernähung einer Magenperforation greift jede chirurgische Therapie des Gastro-Duodenal-Ulcus in den physiologischen Ablauf der Verdauung ein durch Veränderung der anatomischen und damit auch der physiologischen Verhältnisse. Bei der Resektion entfällt die zur Geschwürsentstehung beitragende Gastrinproduktion, aber ebenso die Reservefunktion des Magens. Den veränderten Gegebenheiten passt sich der Verdauungstrakt beziehungsweise der ganze Körper in den meisten Fällen nach einer bestimmten Zeit an, besonders wenn diese Anpassung durch Diät und Medikamente unterstützt wird. Es kann sogar zur Bildung eines "Ersatzmagens" kommen.

1. Spätstörungen nach Magenoperation

Den guten Ergebnissen nach Magenoperationen stehen die mehr oder weniger starken Beschwerden mancher Operierter gegenüber. Diese Spätfolgen werden als Postgastrektomiesyndrom oder Spätstörungen nach Magenoperationen (1o bis 2o %) bezeichnet. Th. LINDENSCHMIDT (51, 52) teilt 3 Gruppen ein:

I. Operationstechnisch bedingte Störungen. Sie kommen selten vor und sind nur durch Korrekturoperation zu beseitigen. Kennzeichnend ist das Auftreten von Beschwerden unmittelbar nach der postoperativen Zufuhr fester Nahrung und die diagnostische Klärung durch Röntgenuntersuchung.

II. Pathologisch-anatomische Folgezustände, die durch kürzere oder längere Zeit nach der Operation auftretende, heftige, abdominelle Beschwerden charakterisiert sind. Die Therapie ist teils konservativ, teils operativ. In diese Gruppe gehören:

1) Die akute Gastritis des Restmagens mit kurzdauernden heftigen, periodisch auftretenden und in den Rücken oder Unterleib ausstrahlenden Schmerzen.
2) Die postoperative Refluxoeophagitis, die besonders nach Teilresektionen im oberen Bereich des Magens auftreten kann. Leitsymptome sind: brennende, retrosternale Schmerzen, Dysphagie, Regurgitationen.
3) Das Syndrom der afferenten Schlinge mit Stau von Nahrung und Verdauungssäften im zuführenden Schenkel der Anastomose, wodurch es zu Druck im rechten Mittelbauch und galligem Erbrechen kommt.

4) Das Syndrom der efferenten Schlinge mit Einklemmung von Darmteilen im Anastomosenbereich.

5) Das GE-Carcinom, das lange Zeit nach der Operation auftreten kann.

6) Das Anastomosengeschwür oder Ulcus pepticum jejuni, bei dem es zu den gleichen Beschwerden und Komplikationen wie beim Gastro-Duodenal-Ulcus kommen kann: Blutung, Penetration, Perforation, Stenose und Gefahr der malignen Entartung.

III. Patho-physiologische Störungen.

Sie erfordern zur Behebung eine entsprechende Substitutionstherapie. Hierzu zählen das Dumping-Syndrom und die durch die Magenoperation verursachten Mangelerscheinungen. Letztere betreffen den Eiweiß-, Kohlehydrat-, Fett- und Elektrolytstoffwechsel sowie die Eisen- und Vitaminresorption.

2. Das Dumping-Syndrom

1947 wurde der Name "Dumping-Syndrom" von GILBERT und DUNLOP (7) für bestimmte Beschwerden nach Nahrungsaufnahme bei Magenresezierten geprägt. Sie wurden erstmals 1913 von HERTZ (34) als Folgen der Gastrojejunostomie beschrieben. MIX (59) führte diese Beschwerden schon 1922 auf einen "dumping stomach" zurück. Das Dumping-Syndrom ist ein bei Magenresezierten kurz nach bestimmten Mahlzeiten auftretender Komplex gastro-intestinaler Beschwerden die mit Störung der Kreislauffunktion verbunden sind (48). Gleichbedeutende Bezeichnungen sind: postcoenales, postprandiales, postcibales oder postalimentäres Frühsyndrom, Syndrom der abführenden Schlinge und frühes Postgastrektomie-Syndrom (31). Auslösend wirken: Genuß von Zucker, gezuckerte Speisen und Getränke, voluminöse Mahlzeiten, Suppen, allgemein Getränke, Alkohol, kalte Speisen, Milch und individuell verschiedene Dinge (4, 31, 67). Unverträglichkeit von Speisen, die schon praeoperativ nicht vertragen wurden, deuten auf das Vorliegen einer Nahrungsmittelallergie (28, 31). Folgende Faktoren begünstigen die Entstehung eines DS: kleiner Restmagen, große Anastomosenöffnung, aggressive Persönlichkeit, Sideropenie und Hypoproteinämie (61).

Abzugrenzen ist das Spät-Syndrom (Spät-Dumping), das ein bis vier Stunden nach der Nahrungsaufnahme auftritt (3o). Es handelt sich um hypoglykämische Erscheinungen mit Müdigkeit, Abgeschlagenheit, Unlust zu geistiger oder körperlicher Arbeit, allgemeinem Schwächegefühl, Schweißausbruch, Zittern, Herzklopfen und Heißhunger, die Folge einer überstürzten Kohlehydratresorption sind. Diese führt zu einer Hyperglykämie mit vermehrter Insulinausschüttung und anschließender reaktiver Hypoglykämie. Nahrungsaufnahme behebt daher die Beschwerden.

Die Erscheinungen des eigentlichen Dumping-Frühsyndroms lassen sich in zwei Gruppen gliedern (31):

1) Abdominale (von seiten des Magens und des Darmes)
   Unbehagen, Übelkeit, Inappetenz,
   Druck, Völlegefühl bis Schmerzen im Oberbauch,
   Aufstoßen, Erbrechen,
   Hyperperistaltik mit Stuhldrang oder Durchfällen.
2) Vasomotorische Allgemeinsymptome:
   Schwächegefühl, Mattigkeit,
   Herzklopfen, Tachykardien, Schwindel,
   aufsteigende Hitzeempfindungen mit Hautröte abgelöst von Blässe,
   kalter Schweiß, Niesen,
   eventuell Kopfschmerzen.

Die Beschwerden treten im Anschluß an die Nahrungsaufnahme auf und verschwinden nach 2o bis 6o Minuten, beim Hinlegen rascher (28). Unter dem Postgastrektomie-Syndrom leiden bevorzugt Patienten mit Anämie, Neigung zu orthostatischer Dysregulation und allgemeiner vegetativer Labilität sowie jugendliche Menschen (84). Nach HELLER (31) können die Erscheinungen eines Dumping-Syndroms bei psychisch labilen oder neurotischen Menschen auch ohne Magenoperation auftreten.

Die Häufigkeit des Dumping-Syndroms beträgt nach HAFTER (28) in den ersten postoperativen Wochen etwa 5o %, später 1o % und weniger. In der Literatur finden sich abhängig von der Methode der Nachuntersuchung und Beurteilung Zahlenangaben von 3 % bis 46 % (4, 7). Bei Magenresezierten nach BILLROTH II soll das Dumping-Syndrom häufiger als nach BILLROTH I auftreten (3o). Es tritt aber nicht nur nach BILLROTH II, sondern auch nach Antrumresektion, beziehungsweise Hemigastrektomie mit doppelseitiger Vagotomie und nach BILLROTH I auf (43, 62, 84). Junge Patienten und Frauen leiden häufiger an einem Dumping-Syndrom als alte und Männer (4, 31).

In der Pathogenese des Dumping-Syndroms wird eine Reihe von Faktoren diskutiert. 1913 veröffentlichte HERTZ eine Arbeit über die Ursache und Behandlung der unangenehmen Folgen nach Gastroenterostomie (34). Er hielt die plötzliche Dehnung des Jejunums für einen wesentlichen Faktor und wies auf die Besserung der Beschwerden im Liegen hin. Als therapeutische Maßnahmen empfahl er schon eine komprimierende Leibbinde, die Verabreichung von Pankreasfermenten sowie die operative Einengung der Anastomosenöffnung. Der Ausdruck "dumping" als Sturzentleerung begegnet uns zum ersten Mal 1922 in einer Veröffentlichung von Ch.L. MIX, die den Titel "dumping stomach following gastrojejunostomy" trägt (59).

In den folgenden Jahren findet der Ausdruck "Sturzentleerung" Anwendung in der Beschreibung des Röntgenbefundes bei Beschwerden nach Magenoperationen (ENDERLEN u. v. REDWITZ 1922 (2o), v. HABERER 1923 (26), HENSCHEN 193o (33)). Klinische Bedeutung erlangte der Begriff der Sturzentleerung erst etwas später (MEYER-BURGDORFF 193o, 1934 (57, 58)).

Nach HAFTER (28) ist zunächst ein mechanisches Moment für die Entstehung der Dumping-Beschwerden verantwortlich: Durch zu rasch in den Dünndarm eintretenden Speisebrei bei Verlust der Reservefunktion des Magens kommt es zu einer plötzlichen Dehnung der obersten Jejunumschlinge (55, 56). Die abnorm gefüllte Dünndarmschlinge bei Gastrojejunostomie übt einen vermehrten Zug auf den frei pendelnden Magenstumpf und das Mesenterium aus. Experimentell können Druck im Oberbauch und Schmerzen durch die Dehnung des Jejunums mittels Ballonsonde hervorgerufen werden (7, 12).

Hinzu kommt ein physikalisch-chemisches Moment: Der erhöhte osmotische Druck im Jejunum durch das rasche Einschiessen hyperosmolarer Lösung (Glukose, in geringem Maße auch Aminosäuren) wird ausgeglichen durch einen Flüssigkeitseinstrom aus dem zirkulierenden Plasma (2, 72). Dieser steigert die Dehnung der Darmwand und führt zu Beschwerden.

Während der hyperglykämischen Phase kommt es zu einem Abfall des Serum-Kaliumspiegels (9, 42, 6o, 72, 8o), was die Müdigkeit und Abgeschlagenheit erklären könnte. Jedoch tritt auch bei gesunden Versuchspersonen eine Senkung des

Kaliumspiegels ein. Es besteht lediglich ein quantitativer Unterschied. Besonders empfindlich gegenüber einer Hypokaliämie sind vegetativ labile Menschen (37). Der Gipfel der Beschwerden fällt weder mit der Spitze des Blutzuckerspiegels noch mit dem Kaliumtiefpunkt zusammen. So ist es verständlich, daß Kaliumgaben keine deutliche Besserung der Beschwerden bringen (31).

Die allgemeinen Symptome des Dumping-Syndroms werden von JASINSKI und OTT (37) auf einen larvierten Eisenmangel zurückgeführt, dem Ulcuskranke und Magenresezierte durch Blutverluste beziehungsweise Resorptionsstörungen ausgesetzt sind.

Das dritte Moment ist eine hämodynamische Störung:
Die plötzliche Flüssigkeitsverschiebung aus dem zirkulierenden Plasma in das Darmlumen führt zur Hypovolämie mit Zirkulationsstörungen durch Eindickung des Plasmas mit Anstieg des Hämatokrits. Im EKG sieht man eine Veränderung der ST-Strecke und eine Abflachung von T. Provoziert werden kann die Hypovolämie-Reaktion durch Instillation hypertonischer Glukoselösung in das Jejunum (2, 28, 49). DRAPANAS (18) und ebenso JOHNSON (39, 4o) beobachteten nach intrajejunaler Instillation einer hypertonischen Glukoselösung

regelmäßig einen Anstieg des Serotoningehaltes im Pfortaderblut und konnten durch intraportale Infusion von Serotonin die gleichen hämodynamischen Veränderungen wie beim Dumping-Syndrom hervorrufen. Da 5-Hydroxytryptamin durch die Monoaminooxydase in der Leber weitgehend abgebaut wird, ist der Anstieg im peripheren Blut kaum oder überhaupt nicht nachzuweisen. Nur bei Magenresezierten mit einer Leberschädigung fand NEUMAYER (61) eine Erhöhung der 5-Hydroxyindolessigsäure-Ausscheidung im Urin nach Auslösung eines Dumping-Syndroms.

Neben dem Serotonin scheinen auch die Plasmakinine eine Rolle bei der Entstehung des Dumping-Syndroms zu spielen (6). Die pharmakologischen Wirkungen dieser Substanzen entsprechen der Symptomatik des Dumping-Syndroms. BLÖMEL und Mitarb. fanden beim Auftreten eines Dumping-Syndroms einen Abfall des Kininogenspiegels als Ausdruck vermehrter Kininfreisetzung. Auslösender Faktor dieser Kininfreisetzung soll wie beim Schock die Hypovolämie sein. Der Kininogenabfall und die Dumping-Symptomatik können durch vorherige Verabreichung eines Proteasenhemmers vermieden werden.

Eine knappe Übersicht der pathogenetischen Mechanismen bei der Entstehung des Dumping-Syndroms zeigt Abbildung 8, die einer Arbeit von A. NEUMAYR entnommen ist.

Die Therapie des Dumping-Syndroms ist konservativ-diätetisch. Nur in seltenen, schweren Fällen wird eine operative Korrektur erforderlich (ANDREASSEN, ZENKER, CHRISTEAS, CHERRY, HENLEY, JORDAN, POTH). Es wird dann die Umwandlung eines B II in einen B I vorgenommen.

3. Ergebnisse der Magenoperationen

a) Methodik der Nachuntersuchung

Um die Ergebnisse nach Magenoperationen wegen Geschwürsleiden, besonders im Hinblick auf die Entstehung eines Dumping-Syndroms beurteilen zu können, wurden die in den Jahren 1958 - 1963 an der Chirurgischen Universitätsklinik Homburg/Saar operierten Patienten angeschrieben und ihnen gleichzeitig ein Fragebogen zugeschickt. Wegen eines Magencarcinoms Operierte sind dabei nicht berücksichtigt. Zwischen dem Zeitpunkt der Operation und der Nachuntersuchung lag ein

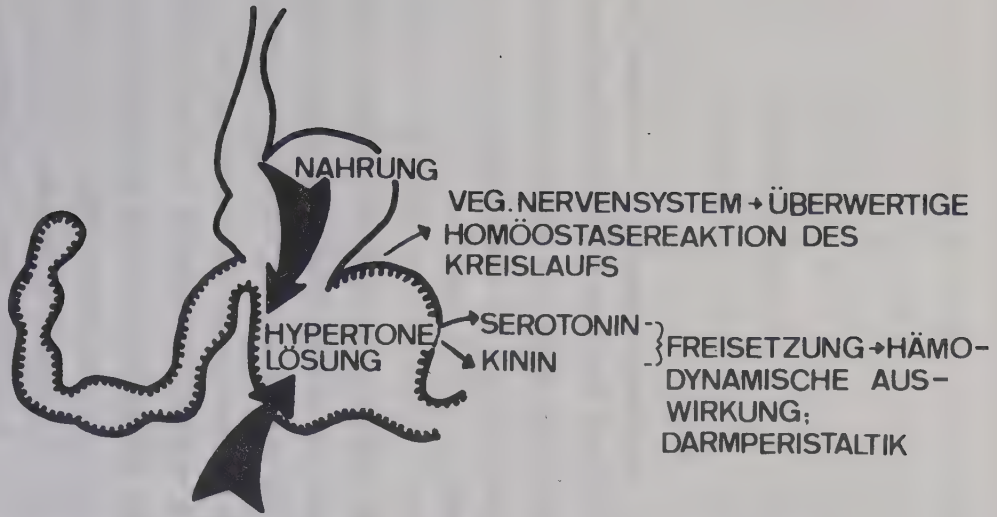

ABB. 8: DUMPING - MECHANISMEN

Zeitraum von 2 - 8 Jahren. Insgesamt wurden 284 Fragebogen verschickt. Wir erhielten 199 Antworten (= 7o,4 %). Andere Autoren geben folgende Zahlen an:

H. ALFERS (1)	86,8 %
P. DORN (15)	81,8 % (v. 1695)
H. HILBIG (35)	86,4 % (v. 584)
B. KOURIAS (46)	6o,o % (v. 1o28)
K. SZELL (82)	98,8 % (v. 643)

16 Patienten waren zwischenzeitlich verstorben, 36 unbekannt verzogen. Bei 12 der übrigen 147 war nur eine Übernähung, bei den restlichen 135 eine Magenresektion durchgeführt worden. 23 mal war zunächst übernäht und später reseziert worden.

Im folgenden sollen die Befunde und Ergebnisse zusammengestellt werden, die aus den Fragebogen ermittelt werden konnten. Dabei ist zu beachten, daß nicht alle operierten Patienten den Fragebogen zurücksandten. Zum Teil mag es daran liegen, daß nur eine geringe Zahl der behandelten Patienten aus der näheren Umgebung stammten, während viele aus dem ganzen Saarland und der Pfalz in der Chirurgischen Universitätsklinik Homburg/Saar operiert wurden. Andere wechselten ihren Wohnsitz ohne Angabe einer neuen Anschrift.

b) Diät und Nahrungsunverträglichkeit

Zunächst wurde nach der Diät, die im Anschluß an die Operation eingehalten werden sollte, gefragt. Ganz allgemein war den Patienten bei der Entlassung aus der Klinik zur Vermeidung von Dumping-Beschwerden eine "leichte Hausmannskost" (85) mit häufigen kleinen Mahlzeiten (5 - 6 pro Tag) empfohlen worden. Bevorzugt werden sollte eine eiweißreiche Kost mit Fleisch, Quark, Eiern, Fisch und etwas Fett speziell in Form von Butter; vermieden Zucker, beziehungsweise süße Speisen sowie Mehlspeisen, auch die vor der Operation eingehaltene "Magenschonkost" mit Milchbreien. Flüssigkeiten sollten nicht während, sondern zwischen den Mahlzeiten eingenommen werden. Nach der Hauptmahlzeit war Ruhe für eine halbe Stunde vorgeschlagen. Verboten wurden sehr heiße oder eiskalte Speisen und Getränke. Genaue Angaben über die Ernährung nach Magenoperationen sind als "Leitsätze für Magenoperierte" in dem Kompendium der prae- und postoperativen Therapie von LINDENSCHMIDT und CARSTENSEN zu finden.

Wir erfuhren, daß die meisten Patienten nur eine kurze Zeit nach der Operation die Diät einhielten. Von 135 waren es 1o8 (8o %) (Tab. 17). Länger als ein Jahr lebten 27 (2o %) diätetisch. Hiervon waren 17 (12,6 %) bei entsprechender Diät beschwerdefrei, 1o Patienten (7,4 %) hatten trotzdem noch Beschwerden.

Weitere Fragen erstreckten sich auf die Verträglichkeit beziehungsweise Unverträglichkeit von bestimmten Speisen und Getränken, auf Art und Dauer der Beschwerden, auf Gewichtsveränderung und die Einnahme von Medikamenten. Die Frage nach letzterem konnten wir nicht verwerten, da oft nur Angaben über die Darreichungsform wie Tee, Tabletten, Zäpfchen gemacht wurden.

Tabelle 18: Nahrungsunverträglichkeit

	Anzahl	%
Zucker und zuckerhaltige Speisen	74	54,8
Zuckerhaltige Getränke	6o	44,4
Milch	41	3o,4
Suppen	8	5,9
Größere Mahlzeiten	59	43,6
Kalte Speisen und Getränke	39	28,9
Alkohol (außer Bier)	27	2o,o

Tabelle 19: Gut tolerierte Speisen und Getränke

	Anzahl der Patienten
Bier und Rotwein (evtl. warm)	22
Kalb-, Rindfleisch, Geflügel	19
Gemüse (außer Kohl)	15
Kartoffeln	13
Teigwaren, Reis	1o
Milch	8
Salate	7
Kaffee, Tee	7
Quark, Käse	7
Obst	6
Sauerkraut	5

Tabelle 2o: Schlecht tolerierte Speisen und Getränke

	Anzahl der Patienten
Schwer verdauliche Speisen; Süßigkeiten, Kuchen, Torten, Pudding, Mehlspeisen	43
Fettiges Fleisch, Schweinefleisch	26
Hülsenfrüchte	23
Kohl	21
Milch, Mehlspeisen	2o
Alkohol, Weißwein	16
Gebratenes	12
Bohnenkaffee	11
Stark Gewürztes	4

Da die Verträglichkeit verschiedener Nahrungsmittel bei Magenresezierten erfahrungsgemäß herabgesetzt ist, fragten wir, wie verschiedene Formen der Nahrung vertragen werden. Es sind in Tabelle 18 auch die Angaben der Patienten, die später beschwerdefrei waren, eingetragen. Dabei zeigte sich, daß reine Kohlenhydrat-Nahrung und voluminöse Mahlzeiten am schlechtesten vertragen werden. Auch Milch sowie kalte Speisen und Getränke verursachen häufig postprandiale Beschwerden. Neben der Frage nach bestimmten Speisen erkundigten wir uns allgemein was gut und was schlecht vertragen wird. Gut vertragen werden: mageres Fleisch, Gemüse, Kartoffeln, Teigwaren und Salate. Milch wird teils gut, öfter jedoch schlecht vertragen. Außer durch Süßigkeiten, Kuchen, Torten und Pudding werden die meisten Beschwerden durch schwer verdauliche Speisen wie fettes Fleisch (insbesondere Schweinefleisch), Hülsenfrüchte, Kohl und Gebratenes hervorgerufen. Überraschenderweise wird Bier (manchmal leicht angewärmt) und Rotwein im Gegensatz zu konzentriertem Alkohol und Weißwein gut vertragen. Interessant ist die Feststellung von HAGNELL und WERTMARK (29), daß sich unter den Ulcuskranken, besonders den Nichtresezierten, häufiger Alkoholiker finden als bei der Durchschnittsbevölkerung. Dabei bestand das Ulcus schon vor Auftreten des Alkoholismus.

c) Beschwerden der Patienten

Bei den Angaben über Beschwerden wurden auch die Patienten berücksichtigt, die nur anfänglich, also kurze Zeit nach der Operation, nicht beschwerdefrei waren. Wir fragten danach in welcher Form sich die Beschwerden äußern. Dabei gliederten wir in zwei Gruppen: Beschwerden von seiten des Magen-Darm-Traktes: Unbehagen, Druckgefühl, Völlegefühl, Schmerzen, Aufstoßen, Durchfälle und Erbrechen und Symptome von seiten des Kreislaufs: Schwäche, Schwindelgefühl, Blässe, Hautröte, Herzklopfen und kalter Schweiß. Über Schwächegefühl nach den Mahlzeiten wurde am häufigsten geklagt. Sodann über Aufstoßen. Unbehagen, Druckgefühl in der Magengegend und Völlegefühl wurde gleich häufig von 24,4 % der Patienten angegeben (siehe Tab. 21 und Abb. 9, 1o). H. BERNDT (4) berichtet von spontanen Angaben über zwangsartiges Niesen beim Dumping-Syndrom. Wir fanden es mit 5,9 % noch häufiger als das Auftreten von Hautröte. Linderung der Beschwerden verschaffte den meisten Patienten das Hinlegen nach dem Essen.

Nach welcher Zeit im Anschluß an die Mahlzeiten Beschwerden auftreten zeigt Tabelle 22. Ein eindeutiger Gipfel ist nicht festzustellen. Zwei Patienten geben sofortiges Auftreten

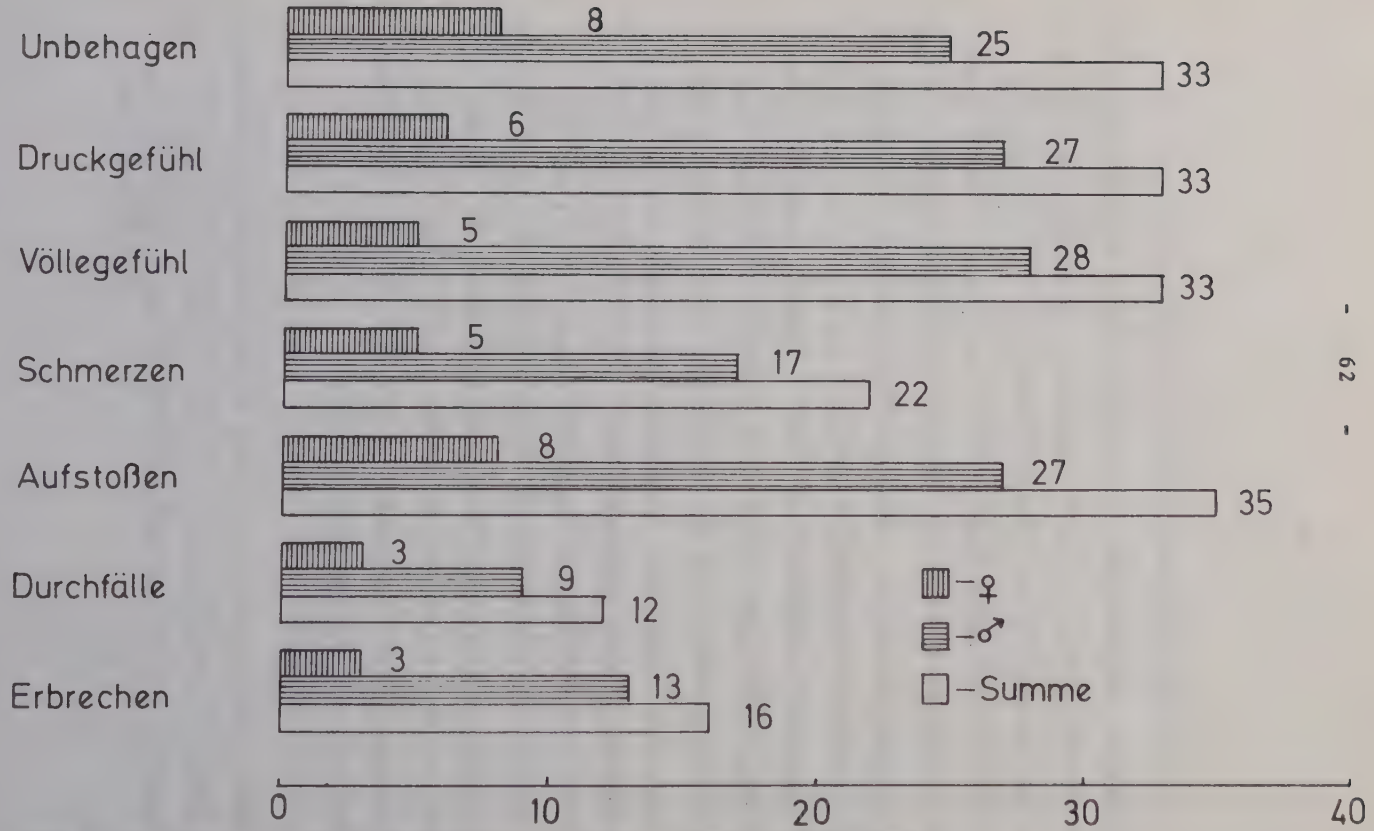

ABB. 9: MAGEN - DARM - SYMPTOME (ZAHL DER PATIENTEN)

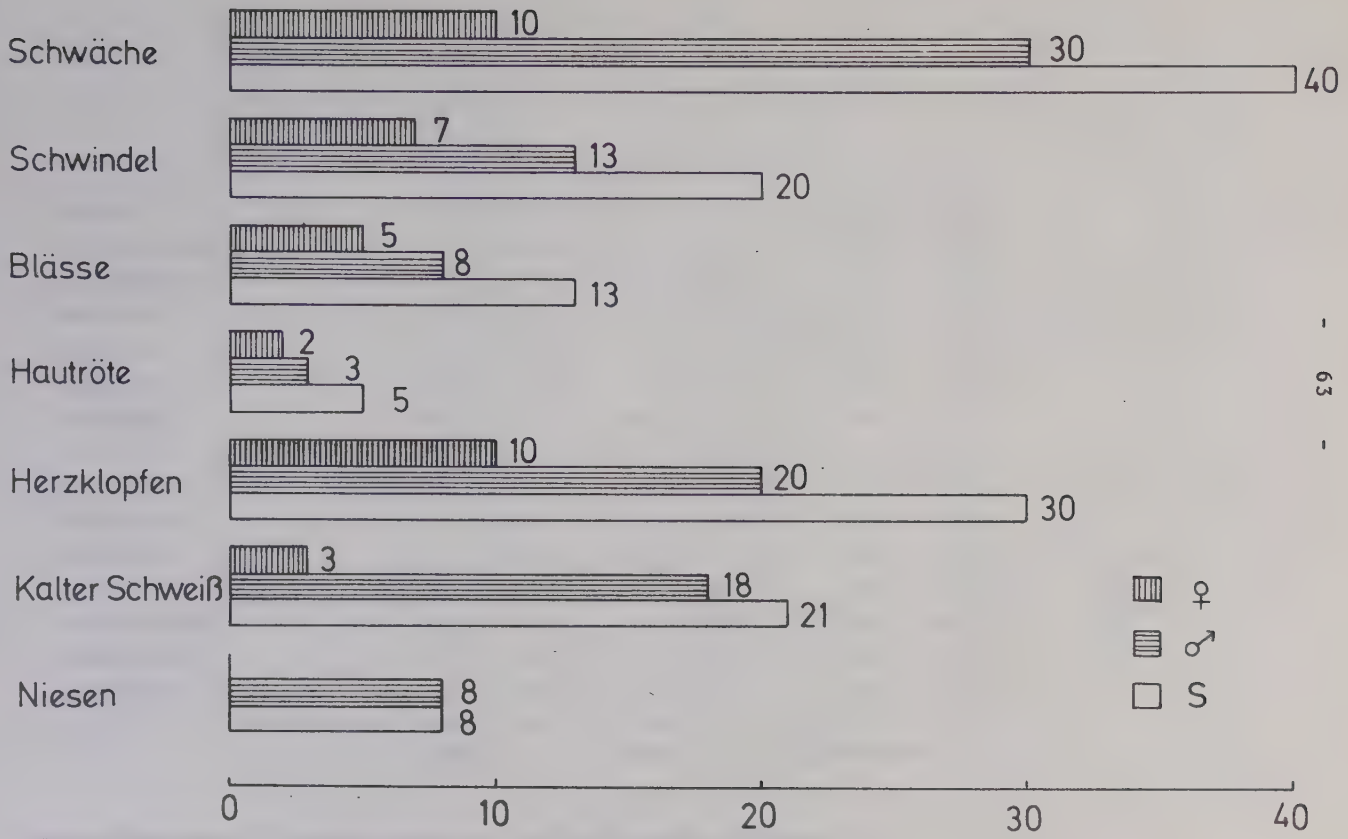

ABB.10: KREISLAUF-SYMPTOME (ZAHL DER PATIENTEN)

Tabelle 21: Postcoenale Beschwerden der Magenresezierten

	Männer	%	Frauen	%	insgesamt	%
Unbehagen	25	18,5	8	5,9	33	24,4
Druckgefühl	27	2o,o	6	4,4	33	24,4
Völlegefühl	28	2o,7	5	3,7	33	24,4
Schmerzen	17	12,6	5	3,7	22	16,3
Aufstoßen	27	2o,o	8	5,9	35	25,9
Durchfälle	9	6,7	3	2,2	12	8,9
Erbrechen	13	9,6	3	2,2	16	11,8
Schwäche	3o	22,2	1o	7,4	4o	29,6
Schwindel	13	9,6	7	5,2	2o	14,8
Blässe	8	5,9	5	3,7	13	9,6
Hautröte	3	2,2	2	1,5	5	3,7
Herzklopfen	2o	14,8	1o	7,4	3o	22,2
kalter Schweiß	18	13,3	3	2,2	21	15,5
Niesen	8	5,9	-	-	8	5,9

Tabelle 22: Zeit des Auftretens der Beschwerden nach den Mahlzeiten

Minuten	Männer	Frauen	insgesamt
sofort	2	-	2
5	6	1	7
1o	11	6	17
15	8	1	9
2o	4	1	5
3o	8	2	1o
6o	4	-	4
	43	11	54
KA	66	15	81
	1o9	26	135

KA = keine Angaben

Tabelle 23: Dauer der Beschwerden

Minuten	Männer	Frauen	insgesamt
3o	21	4	25
6o	12	4	16
9o	3	3	6
12o	5	-	5
18o	2	-	2
	43	11	54

im Anschluß an die Nahrungsaufnahme an, 4 Patienten erst nach 6o Minuten. Im Großen und Ganzen setzen die Beschwerden 1o bis 3o Minuten nach Nahrungsaufnahme ein; sie dauern etwa eine halbe bis eine Stunde, längstens zweieinhalb Stunden an (Tab. 23).

d) Verhalten des Körpergewichtes

Bei der Beurteilung des Heilerfolges gerade bei Erkrankungen des Magen-Darm-Traktes ist die Gewichtsveränderung ein objektives Kriterium. Es ist dabei jedoch zu bedenken, daß durch die chirurgische Therapie nicht immer die Ursache des Geschwürs und der Begleiterscheinungen beseitigt wird. Wir konnten feststellen, daß das Körpergewicht bei ungefähr der Hälfte der Patienten konstant blieb. Eine Gewichtszunahme fand sich bei 51 Patienten (37,8 %), eine Abnahme des Körpergewichtes wurde von 17 (12,6 %) Patienten angegeben (Tab. 24). Die Verhältnisse liegen bei Männern und Frauen fast gleich. DORN (15) fand keinen signifikanten Unterschied (von 5 kg) im Verhalten des Körpergewichtes zwischen Trägern eines Magen- und denen eines Duodenalulcus. Die von uns gefundenen Werte im Verhalten des Körpergewichtes sind in Tabelle 24 a den von ALFERS (1) und DORN (15) angegebenen gegenübergestellt.

Tabelle 24: Verhalten des Körpergewichtes

	Ulcus duodeni			Ulcus ventriculi			U.v. + d.	U.p.j.	insgesamt		
	M	F	S	M	F	S	M	M	M	F	S
unverändert	39	6	45	12	6	18	2	2	55	12	67
%	42,4	6,5	48,9	36,4	18,2	54,6			5o,o	48,o	49,6
ZUNAHME	32	5	37	6	5	11	2	1	41	1o	51
%	34,8	5,4	4o,2	18,2	15,1	33,3			37,3	4o,o	37,8
Abnahme	8	2	1o	3	1	4	2	1	14	3	17
%	8,7	2,2	1o,9	9,o	3,1	12,1			12,7	12,o	12,6

Tabelle 24 a: (Zahlenangaben in Prozent)

	ALFERS	DORN	eigene
unverändert	31,6	5o,4	49,6
Zunahme	51,9	38,8	37,8
Abnahme	16,5	1o,8	12,6

e) Beurteilung des Operationserfolges

Um den Erfolg der Magenoperation beurteilen zu können, wandten wir ein von DORN (15) angegebenes Schema an. Wir änderten es jedoch insofern etwas ab, als wir die Patienten, die eine Gewichtsabnahme angaben, nicht mehr in Gruppe II, sondern in Gruppe III einordneten. Das DORNsche Schema erschien uns geeigneter als die von anderen Autoren (HILBIG (35), SCHOLZ (79)) aufgestellten, weil es eine bessere Abgrenzung der einzelnen Gruppen voneinander erlaubt.

Die Patienten werden je nach dem Befinden in 5 Gruppen eingeteilt; gleichzeitig wird eine Aussage über den Operationserfolg gemacht:

Gruppe I	ausgezeichnet:	vollkommene Beschwerdefreiheit, keine Gewichtsabnahme oder Unverträglichkeit irgendwelcher Speisen, volle Arbeitsfähigkeit.
Gruppe II	gut:	Volle Arbeitsfähigkeit, keine Gewichtsabnahme, leichte oder gelegentliche Unverträglichkeit bestimmter Speisen (Milch, Süßigkeiten) oder voluminöser Mahlzeiten.

Gruppe III	befriedigend:	Arbeitsfähigkeit nicht eingeschränkt. Gelegentliches, leichtes Dumping-Syndrom, das trotz Diät nicht ganz zu vermeiden ist. Eventuell müssen mehrere kleine Mahlzeiten eingenommen werden. Gewicht ist konstant geblieben oder hat abgenommen. Um völlig beschwerdefrei zu sein, muß eine bestimmte Diät eingehalten werden.
Gruppe IV	mangelhaft:	Gewichtsabnahme; trotz Diät Dumping-Beschwerden, wodurch die Arbeitsfähigkeit zum Teil eingeschränkt wird.
Gruppe V	schlecht:	Arbeitsunfähigkeit wegen eines stärkeren Dumping-Syndroms oder erneute Operation wegen eines Ulcus pepticum postoperativum.

Die Gruppen I und II gelten als klinisch geheilt, III als gebessert, IV als nicht gebessert und V als verschlechtert.

In Tabelle 25 ist die Verteilung der Patienten auf die einzelnen Gruppen eingetragen. Außerdem wurde eine Aufteilung in Geschlechtszugehörigkeit und Ulcuslokalisation vorgenommen. Die entsprechende Verteilung in das Beurteilungsschema je nach Dauer der Anamnese bringt Tabelle 26. Mit 58,5 % in Gruppe I und 23,7 % in Gruppe II wurden 82,2 % der Patienten durch die Magenoperation klinisch geheilt. Eine Besserung ihres Zustandes erfuhren 11,8 %. Bei den restlichen 6 % der Patienten in Gruppe IV und V blieb ein Erfolg der Operation aus.

Auf die Gruppen IV und V soll etwas näher eingegangen werden. Die Patienten der Gruppe IV wurden alle nach B II operiert, einer von ihnen mit antecolischer GE und BRAUNscher Anastomose. Je ein Duodenalulcus hatten 2 Patienten, 2 weitere je ein Ulcus duodeni et ventriculi und 1 Patient drei Ulcera ventriculi (zwei an der kleinen Curvatur, eins parapylorisch). In zwei Fällen war eine Perforation mit Übernähung vorausgegangen. Alle klagten über Beschwerden eines Dumping-Syndroms seit der Operation, die trotz Einhaltung einer Diät bis zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung vorhanden waren. Ein Patient der Gruppe V war wegen Ulcus duodeni nach B II, die beiden übrigen wegen eines Ulcus

pepticum jejuni operiert worden. Zwei von ihnen litten erneut unter einem Anastomosenulcus; jedoch konnte nur einmal nachreseziert werden, da im anderen Fall wegen Zustand nach Myocardinfarkt und noch auftretenden Angina pectoris-Anfällen auf eine Operation verzichtet werden mußte.

Bei Betrachtung der Tabelle 25 sieht man keinen deutlichen Unterschied der Operationsergebnisse zwischen männlichem und weiblichem Geschlecht. In der Gruppe I überwiegen die Patienten, die an einem Ulcus duodeni litten, in der Gruppe II diejenigen, bei denen ein Ulcus ventriculi vorlag. Unter den klinisch geheilten Patienten überwiegen mit 85,9 % etwas die Träger eines früheren Duodenalulcus gegenüber denen eines Magenulcus (81,8 %).

f) Röntgenologische Nachuntersuchungen

Eine Überprüfung der normalen oder krankhaften Verhältnisse im Magen-Darm-Trakt operierter Patienten versuchten wir mit der röntgenologischen Darstellung durch eine Magen-Darm-Passage. Hierzu wurden alle Patienten der Gruppe IV und V sowie die in der näheren Umgebung der Klinik wohnenden Pa-

Tabelle 25: Abhängigkeit des Operationserfolges von der Geschlechtszugehörigkeit und der Ulcuslokalisation

Gruppe	M	F	U. d.	U. v.	U.v. + d.	U.p.j.	S	%	ALFERS (%)	DORN (%)
I	64	15	62	16	1	-	79	58,5	29,4	57,1
II	26	6	17	11	3	1	32	23,7	49,8	23,5
III	13	3	1o	5	-	1	16	11,8	14,3	13,5
IV	5	-	2	1	2	-	5	3,7	6,5	2,8
V	2	1	1	-	-	2	3	2,3		3,1
Summe:	11o	25	92	33	6	4	135	1oo,o		

Tabelle 26: Abhängigkeit des Operationserfolges von der Anamnesedauer (in Jahren)

Gruppe	unter 1	1 - 1o	11 - 2o	21 - 3o	31 - 4o	insgesamt
I	5	34	27	8	5	79
II	5	8	14	4	1	32
III	-	11	3	1	1	16
IV	-	4	1	-	-	5
V	-	-	1	1	1	3
Summe	1o	57	46	14	8	135

tienten der Gruppen I bis III zur röntgenologischen Nachuntersuchung einbestellt. 22 Patienten (16,3 %) konnten auf diese Weise nachuntersucht werden. Unter den Patienten der Gruppen I und II fanden sich neunmal eine völlig glatte Ösophagus- und Cardiapassage, normale Verhältnisse im Magenstumpf und Anastomosenbereich sowie regelrechte Entleerung bei Zustand nach Magenresektion (B II), zweimal hyperplastisch-hypersekretorische Schleimhautveränderungen im Bereich des Magenstumpfes.

Die MDP von Patienten der Gruppe III zeigte einmal keine Darstellung der zuführenden Schlinge, im zweiten Fall Schleimhauthyperplasie und Hypersekretion im Magenstumpf, im dritten Fall lediglich eine Divertikulose des Dünndarms bei normal funktionierender Anastomose.
Bei 3 Patienten der Gruppe IV fanden sich unauffällige Verhältnisse im Bereich der Anastomose, einmal eine Sturzentleerung und einmal eine geringfügige Entleerungsverzögerung.

Folgende Röntgenbefunde wurden bei den Patienten der Gruppe V erhoben:

Patient Br, Fr : Langer Magenstumpf mit vergröbertem Schleimhautrelief. Ulcus pepticum jejuni in unmittelbarer Nähe der fingerdurchgängigen Anastomose. Strahlige Schleimhautraffung. Erweiterung eines umschriebenen Jejunalabschnittes.

Patient Br, Be : Deutliche Entleerungsverzögerung am Magenstumpf mit weitgehend regelrechten Verhältnissen an der Anastomose.

Patient Ul, Ja : Verdacht auf Anastomosenulcus.

Ein Vergleich der Röntgenkontrolluntersuchungen mit dem Operationserfolg beziehungsweise den von den Patienten angegebenen Beschwerden zeigt, daß die Röntgenbefunde nicht immer mit dem Befinden des Operierten übereinstimmen.

D. ZUSAMMENFASSUNG

Zur Behandlung des Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs wird an der Chirurgischen Universitätsklinik Homburg/Saar überwiegend die Zweidrittel-Resektion des Magens nach BILLROTH II in der Modifikation REICHEL-POLYA vorgenommen.

In den Jahren 1958 bis 1963 wurden 295 Patienten wegen eines gutartigen Geschwürsleidens operiert. Es waren 249 Männer und 46 Frauen, was einem Verhältnis von 5,41 : 1 entspricht. Das Alter der Operierten erstreckte sich von 19 bis 8o Jahre bei einem Durchschnittsalter von 48,1 Jahren.

Die Aufteilung des Krankengutes in Berufsgruppen zeigte ein Überwiegen der körperlich schwer Arbeitenden. Wir fanden doppelt soviele Duodenal- wie Magenulcera. Ehe die Patienten sich zur Operation entschlossen, waren meistens 6 bis 1o Jahre vergangen.

Absolute Indikationen zur Magenoperation sind: Perforation, Blutung, Verdacht auf karzinomatöse Entartung eines Geschwürs sowie die Ausbildung einer Stenose. Als häufigste Komplikation eines Geschwürs fanden wir mit 21 % die Perforation. 11,5 % der Patienten wurden wegen einer Blutung

operiert. Zur Ausbildung einer Magen- oder Duodenalstenose war es in 16,3 % und zur Penetration in 19 % gekommen.

Der stationäre Aufenthalt in der Chirurgischen Universitätsklinik Homburg/Saar betrug durchschnittlich 21 Tage, nach der Operation 17 Tage. Während der postoperativen Phase kam es in 29 Fällen zu lokalen, in 36 Fällen zu allgemeinen Komplikationen. 11 Patienten sind nach der Operation verstorben, was einer Gesamtmortalität von 3,73 % entspricht.

Die Spätstörungen nach Magenresektionen können operationstechnischer, pathologisch-anatomischer oder pathophysiologischer Natur sein. Letztere sind Ausfallserscheinungen, die durch die Entfernung des Magens hervorgerufen werden. Unter ihnen kommt dem Dumping-Syndrom eine besondere Bedeutung zu.

Wir konnten 135 Patienten nachuntersuchen. Die vorgeschlagene eiweißreiche, kohlenhydratarme Diät mit häufigen, kleinen Mahlzeiten hielten ein Jahr nach der Operation noch 27 Patienten (= 2o %) ein. Reine Kohlenhydrat-Nahrung, voluminöse Mahlzeiten und schwer verdauliche Speisen werden am schlechtesten vertragen. Auch kalte Speisen und Ge-

tränke sowie Milch können Beschwerden verursachen. Diese Beschwerden gehen vom Magen-Darm-Trakt und vom Kreislauf aus. Sie treten 1o bis 3o Minuten nach der Nahrungsaufnahme auf und halten 3o bis 6o Minuten an.

Das Körpergewicht blieb bei der Hälfte der Operierten, die nachuntersucht werden konnten, konstant, nahm bei 37,8 % zu und bei 12,6 % ab.

Zur Beurteilung des Operationserfolges wurden die Nachuntersuchten je nach ihrem Zustand in 5 Gruppen eingeteilt. Dabei ergab sich, daß 82,2 % als klinisch geheilt zu betrachten sind, bei 11,8 % eine Besserung des präoperativen Zustandes eintrat und bei 6 % kein Erfolg der Operation zu verzeichnen war. Die Kontrolluntersuchungen durch Magen-Darm-Breipassage erbrachten keine eindeutigen Beziehungen zwischen den röntgenologischen Verhältnissen und dem subjektiven Befinden der Operierten.

Nach den dargelegten Befunden und den Feststellungen in der entsprechenden Literatur kann die Resektion nach BILLROTH II beim Gastro-Duodenal-Ulcus immer noch als chirurgische Behandlungsmethode mit guten Erfolgen angesehen werden.

E. LITERATUR

1. ALFERS, H. : Nachuntersuchungsergebnisse von 581 Magenresektionen aus den Jahren 195o - 196o wegen gutartiger Geschwürskrankheit. Med.Diss. Düsseldorf, 1965

2. AMDRUP, E. u. J.B. JØRGENSEN : Further investigations on the pathogenesis of the dumping syndrome with special reference to the role of distension of efferent loop. Acta chir. Scand. 113: 22 (1957)

3. ANDREASSEN, M. : Surgical treatment of severe dumping syndrome. Conversion of B II into B I. Acta chir. Scand. Suppl. 283: 221 (1961)

4. BERNDT, H. : Das Dumping-Syndrom. Med. Welt 11: 557 (1963)

5. BIER-BRAUN-KÜMMEL : Chirurgische Operationslehre. 7. Aufl. Bd. IV, Barth, Leipzig 1955

6. BLÜMEL, G. et al. : Die Bedeutung der Plasmakinine bei der Entstehung des Dumping-Syndroms. Med. Welt 46: 2751 (1967)

7. BOLLER, R. : Der Magen und seine Krankheiten. Urban & Schwarzenberg, Wien, 1954

8. BONNIOT, A., J. BONNET-EYMARD u. Y. BOUCHET : Resultats des gastrectomies pour ulcere. Statistique de 4oo cas. Lyon chir. 54: 343 (1958)

9. BORGSTRÖM, S.C. : The efferent loop dumping syndrome and its relation to intestinal absorption as studied by an intubation technique. Acta chir. Scand. Suppl. 265: 1o4 (196o)

1o. BREITNER, B. : Chirurgische Operationslehre. 1. Aufl. Bd. IV/1, Urban & Schwarzenberg, Wien/Innsbruck, 1955

11. BUGYI, J., M. HORVATH u. F. ISOLDOS : Die Magengeschwürs-Operation nach "BILLROTH I". Chirurg. 3o: 66 (1959)

12. BUTLER, T.J. u. W.M. CAPPER : Experimental study of 79 cases showing the early post-gastrectomy syndrome. Brit. med. J. 4716: 1177 (1951)

13. CHERRY, J.W. : Conversion of gastrojejunostomy to gastroduodenostomy intreating the dumping syndrome. Amer. Surg. 396 (196o)

14. CHRISTEAS, N., N. GEORGIADOU u. G. COSSAKIS : Interposition d'un segment antiperistaltique du grêle contre le dumping syndrome. Presse med. 7: 2453 (1962)

15. DORN, P. : Die Ulcuschirurgie in Zürich in den Jahren 1937 - 1956. Helv. chir. Acta. 28 : 3/4 (1961)

16. DRAGSTEDT, L.R. : Vagotomy in the treatment of peptic ulcer. Surg. Chir. N.-Amer. 29 (1952)

17. DRAGSTEDT, L.R. u. F.M. OWENS jr. : Subdiaphragmatic section of vagus nerves in the treatment of duodenal ulcer. Proc. Soc. exp. Biol. 53: 152 (1943)

18. DRAPANAS, T., J. MAC DONALD u. J. STEWART : Serotonin release following instillation of hypertonic glucose into the proximal intestine. Ann. Surg. 156 : 528 (1962)

19. EMMET, J.M. u. H.L. WILLIAMS : Gastric resection: a definitive treatment for perforated peptic ulcer. Amer. Surgeon 23: 993 (1957)

2o. ENDERLEN, E., E. FREUDENBERG u. E. v. REDWITZ : Experimentelle Untersuchungen über die Änderung der Verdauung nach Magen- und Darmoperationen. Klin. Wschr. 21o (1923)

21. FOCHEM, K. : Beitrag zur Ulcuskrankheit. Wien, Med. Wschr. 111: 717 (1961)

22. FRANKE, H. : Folgezustände nach Magenresektion. Ärztl. Praxis 75: 25o3 (1966)

23. GRAßBERGER : zit. n. HILBIG

24. HABERER, H.v. : Meine Erfahrungen mit 183 Magenresektionen. Arch. klin. Chir. 1o6: 553 (1915)

25. HABERER, H.v. : Ulcus ventriculi, Ulcus duodeni, Ulcus pepticum jejuni mit besonderer Berücksichtigung der chirurgischen Therapie. Arch. klin. Chir. 122 (1922)

26. HABERER, H.v. : Indikationsstellungen für die chirurgische Behandlung bei bösartigen und gutartigen Erkrankungen des Magens und Duodenums. Ammlg. Abh. Verd.- u. Stoffw.-Krankh. VIII Heft 7, Halle 1923

27. HAEMMERLI, U.P. : Physiologische Grundlagen der Resektionstherapie bei gastroduodenalem Ulcus. In DEUCHER, F., G. MILLER (Hrsg.): Der operierte Magen. Bibl. gastroent. vol. 6, S. 1

28. HAFTER, E. : Praktische Gastroenterologie. 2. Aufl. S. 159, Thieme, Stuttgart, 1962

29. HAGNELL, O. u. G. WERTMARK : Peptic ulcer and Alcoholismus. Psychosom. Med. 1: 35 (1957)

3o. HEINECKER, R. : Die Diagnose des Dumping-Syndroms. Dtsch.med. Wschr. 7: 3o9 (1965)

31. HELLER, E.F. : Die Pathophysiologie der postcoenalen Beschwerden (Dumping Sd.) bei magenresezierten Geschwürskranken. Erg. Chir., Berlin 4o: 165 (1956)

32. HENLEY, F.A. : The surgical correction of postgastrectomy syndromes. Bull. Soc. internat. Chir. 2o1: 53 (1961)

33. HENCHEN, C. : Über das Spätblutbild der Magenresezierten im Zusammenhang mit der Frage des Vorkommens von Resektionsanämien und deren Prophylaxe. Arch. klin. Chir. 162: 621 (193o)

34. HERTZ, A.F. : The cause and treatment of certain unfavorable aftereffects of gastrectomy. Ann. Surg. 58,4: 72 (1913)

35. HILBIG, H. : Postoperativer Verlauf und Spätergebnisse nach Magenresektionen wegen Ulcus ventriculi et duodeni. Med. Diss., München, 1963

36. HOFFMANN, V. : Die Magenresektion BILLROTH II in dem Ergebnis einer systematischen, langfristigen Nachuntersuchung. Langenbecks Arch.klin.Chir. 3o1: 2o3 (1962)

37. JASINSKI, B. u. W. OTT : Larvierter Eisenmangel, ein wesentlicher Teilfaktor des Dumping Syndroms bei Magenresezierten. Schweiz. med. Wschr. 81: 1141 (1951)

38. JIRZIK, H. : Erfahrungen bei 327 freien Magen-Zwölffingerdarmperforationen. Dtsch. Z. Chir. 272: 611 (1954)

39. JOHNSON, L.P., R.D. SLOOP u. J.E. JESSEPH : Pletysmographic evidence supporting the concept of a humoral etiology of the experimental dumping syndrome. J. surg. Res. 2: 241 (1962)

4o. JOHNSON, L.P., R.D. SLOOP u. J.E. JESSEPH : Treatment of "dumping" with serotonin antagonists. Prelim. report. J. Amer. med. Ass. 18o: 493 (1962)

41. JORDAN, G.L. jr. : Treatment of the dumping syndrome. J. Amer. med. Ass. 167: 1o62 (1958)

42. JUSTIN-BESANÇON, L. et al. : Etude critique des symptomes postprandiaux observé chez les gastrectomiesés. Sem. Hôp. Paris 3o: 2211 (1954)

43. KELLNER, H.C. : Dumping-Syndrome.
In: DEUCHER, F., G. MILLER (Hrsg.): Der operierte Magen.
Bibl. gastroent. vol 6, S. 18o
Karger, Basel/New York, 1964

44. KINSELLA, V.J. : zit. n. HILBIG

45. KIRSCHNER, M. : Allgemeine und spezielle chirurgische Operationslehre.
2. Aufl. Bd. VII/I, Springer, Berlin. 1951

46. KOURIAS, B. u. A. SAPKAS : Erfahrungen über die Fernresultate der Gastrektomie wegen Ulcus.
Chirurg. 26: 272 (1955)

47. LAGACHE, G. u. E. DELANNOY : Valeur comparée des differentes techniques de gastrectomie.
Arch. Mal. Appar. digest. 46, Suppl. No 9: 5 (1957)

48. LEIBER, B. u. G. OLBRICH : Die klinischen Syndrome.
4. Aufl. Urban & Schwarzenberg, München, 1966

49. LE QUESNE, L.P., M. HOBSLEY u. B.H. HAND : The dumping syndrome.
Brit. med. J. 1: 141 (196o)

5o. LICK, R.F. : Die Geschichte der angewandten Magenphysiologie.
Ersch. als Wiss. Beiblatt zur Mat. Med. Nordmark 6o (1967)

51. LINDENSCHMIDT, Th.O. : Pathophysiologische Grundlagen der Chirurgie.
S. 152 - 161 (Thieme, Stuttgart, 1958)

52. LINDENSCHMIDT, Th.O. : Folgezustände nach Magenoperationen.
Z. Gastroenterologie 5: 698 (1961)

53. LINDENSCHMIDT, Th.O.u.E. CARSTENSEN : Kompendium der prae- und postoperativen Therapie.
S. 1o9, Thieme, Stuttgart, 1966

54. LOWDON, A.G. : The treatment of acute perforated peptic ulcer by primary partial gastrectomy.
Lancet 1: 127o (1952)

55. MACHELLA, Th.E. : The mechanism of the postgastrectomy "dumping" syndrome.
Ann. Surg. 13o: 145 (1949)

56. MACHELLA, Th.E. : Mechanism of the postgastrectomy dumping syndrome.
Gastroenterology 14: 237 (195o)

57. MEYER-BURGDORFF, H. : Der operierte Magen.
Leipzig, 193o

58. MEYER-BURGDORFF, H. : Die pathologische Physiologie des Verdauungskanales nach Magenresektion.
Chirurg 6o1 (1934)

59. MIX, Ch.L. : "Dumping stomach" following gastrojejunostomy.
Surg. Clin. North. Amer. 2: 617 (1922)

6o. MUNCK, O. : On the pathogenesis of the dumping-syndrome.
Acta med. Scand. 148: 329 (1954)

61. NEUMAYR, A. : Pathophysiologie des resezierten Magens.
Z. Gastroenterologie 5: 123 (1967)

62. NIETLISPACH, L., F. DEUCHER u. F.E. KAISER : Antrumresektion mit Vagotomie beim Ulcus duodeni.
In: DEUCHER, F., G. MILLER (Hrsg.): Der operierte Magen. Bibl. gastroent. vol. 6, S. 34, Karger, Basel/New York, 1964

63. NISSEN, R. : Der operierte Magen.
Dtsch.Med.Wschr. 88: 742 (1963)

64. NISSEN, R. : Magen und Duodenum.
In: HELLNER, H., R. NISSEN, K. VOSSSCHULTE (Hrsg.):
Lehrb. d. Chirurgie. 3. Aufl., Thieme, Stuttgart 1962

65. NUBOER, J.F. : Primary partical gastrectomy for perforated ulcer.
Lancet: II 952 (1952)

66. PALUMBO, L.T. u. G.M. RUGTIO : Results of operative treatment of acute perforated ulcers.
Surgery 34: 635 (1953)

67. PFISTERER, H. : Milch- und Zuckerempfindlichkeit nach Magenresektion.
Arch.klin.Chir. 275: 528 (1953)

68. PÖSEL, J. : Operationsergebnisse der freien Ulcusperforation.
Wien. med. Wschr. 947 (1953)

69. POTH, E.J. : The dumping-syndrome and its surgical treatment.
Amer. Surgeon, 23: 1o97 (1957)

7o. REDWITZ, E.v. : Zur Pathogenese, Klinik und Behandlung des Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs.
Langenbecks Arch.klin. Chir. 271: 219 (1952)

71. REDWITZ, E.v. : Die chirurgische Behandlung des Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs.
Vorträge a.d. prakt. Chirurgie 4o
Ferd. Enke-Verlag, Stuttgart 1955

72. ROBERTS, K.E. et al. : Cardiovascular and blood volume alterations resulting from intrajejunal administration of hypertonic solutions to gastrectomized patients.
Am Surg. 14o: 631 (1954)

73. RUDLER, J.C. : Ulcère post-operative.
In: DEUCHER, R., G. MILLER (Hrsg.): Der operierte Magen.
Bibl. gastroent. vol. 6 S. 17o, Karger-Verlag, Basel 1964.

74. RUDYGIER, L. : Die erste Magenresektion beim Magengeschwür.
Berliner klin. Wschr. 19: 39 (1882)

75. RUDYGIER, L. : Gastroenterostomie wegen Duodenalulcus.
Heilung. 1884
zit. n. R.F. LICK

76. SAEGESSER, M. : Spezielle chirurgische Therapie.
7. Aufl. Huber-Verlag, Bern 1963

77. SAEGESSER, M. : Der Ulcus-Magen. Aktuelle Probleme in der Chirurgie.
Bd. I Huber-Verlag, Bern 1966

78. SCHWARZ, E. u. H.G. HÄUBLEIN : Die operative Behandlung des chronischen Magen- und Duodenalgeschwürs.
Zbl. Chir. 75: 353 (195o)

79. SCHOLZ, O. u. W. MOTHES : Die Magenresektion nach BILLROTH II zur Behandlung von Magen- und Duodenalulcera.
Münch. med. Wschr. 7: 34o (1967)

8o. SMITH, W.H. : Potassium lack in the postgastrectomy dumping-syndrome.
Lancet II: 745 (1951)

81. STICH, R. u. KH. BAUER : Lehrbuch d. Chirurgie.
17. Aufl. Springer, Berlin 1958

82. SZELL, K. : Nachuntersuchung von 643 wegen Geschwürskrankheiten operierten Patienten.
Zbl. Chir. 82: 182 (1957)

83. UNGEHEUER, E. : Zur Therapie des durchgebrochenen Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs. Med.Wschr. 5: 318 (1951)

84. ZENKER, R. u. F. RUEFF : Das Dumping-Syndrom und seine chirurgische Therapie. Med. Klinik 22: 886 (1965)

85. ZUKSCHWERDT, L. u. Th.O. LINDENSCHMIDT : Magen-Duodenum. In: Klinische Chirurgie für die Praxis. Bd. III. Thieme-Verlag, Stuttgart 1962

Herrn Professor Dr. med. H. LÜDEKE danke ich vielmals für die Möglichkeit, an seiner Klinik arbeiten zu können.

Für Themenstellung, Unterstützung bei der Abfassung dieser Arbeit und die Durchsicht möchte ich Herrn Privatdozent Dr. K. Th. HOFMANN danken.

LEBENSLAUF

Am 1o. Februar 1939 wurde ich als erstes Kind des Polstermeisters Johann Breitkopf und seiner Ehefrau Katharina, geb. Zimmer in Bitburg/Eifel geboren. Dort besuchte ich die Volksschule und das Neusprachliche Gymnasium, an dem ich 1958 das Abitur bestand. Anschließend studierte ich 4 Semester an der Philosophisch-theologischen Hochschule in Trier und begann 196o in Saarbrücken das Medizinstudium. Nach der naturwissenschaftlichen Vorprüfung studierte ich in Homburg/Saar weiter und legte dort 1963 die ärztliche Vorprüfung und 1966 das medizinische Staatsexamen ab. Während der Medizinalassistentenzeit arbeitete ich an der Chirurgischen Universitätsklinik Homburg/Saar, auf der inneren Abteilung des Krankenhauses in Bitburg und auf der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des Martinus-Krankenhauses in Düsseldorf. Nach der Approbation blieb ich als Assistenzarzt am gleichen Krankenhaus. Im April 1969 wurde ich zum Wehrdienst einberufen und bin zur Zeit als Truppenarzt an der Feldjägerschule in Sonthofen/Allgäu tätig.